# 2m ALL MODE TRANCEIVER

# Model TR-9000G TR-9030G

写真はTR-9000Gです。

# 取扱説明書

本機の性能を十分に発揮させていただくために，本説明書を最後までお読みいただき，正しい使い方により末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

**お買い上げいただきまして誠にありがとうございました。**

お買い上げいただきました製品は，厳重な品質管理のもとに生産されておりますが，万一運搬中の事故などにともない，ご不審な個所，または破損などのトラブルがありましたら，お早目にお買い上げいただきました販売店または保証書に記載されているサービス窓口にお申しつけくださいますようお願い申し上げます。

本説明書は，TR-9000Gを基本としていますが，その他機種の相違する個所につきましては，そのつど明示しておりますのでご了承くださるようにお願いいたします。

### "お願い"

**梱包材(ダンボール箱について)**

本機を移動して運用するときやアフターサービスのご依頼時に，本機を梱包しているダンボール箱（内外装）を使用しますと，大切な機器を保護するのに便利です。ダンボール箱はぜひ保管されておくことをお奨めします。

## 目　　次

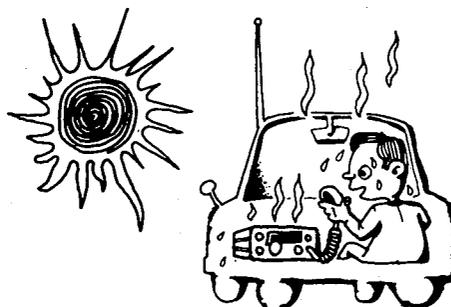
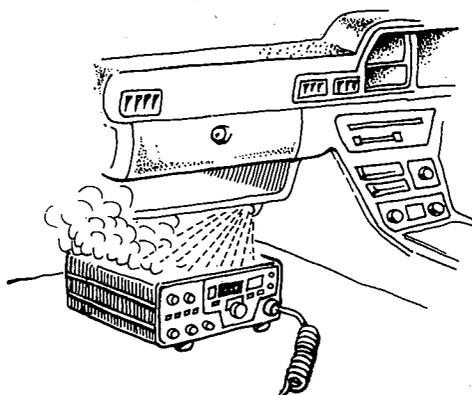
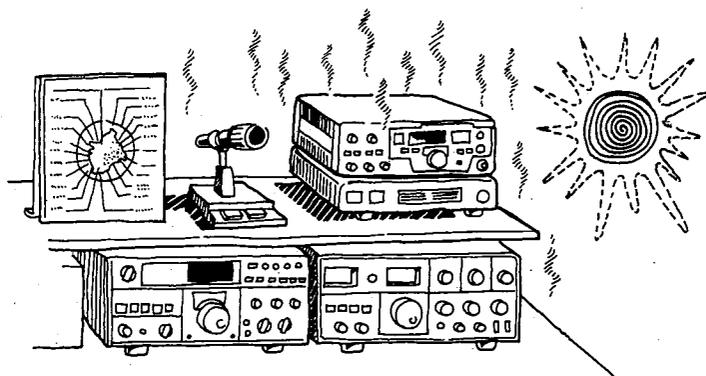
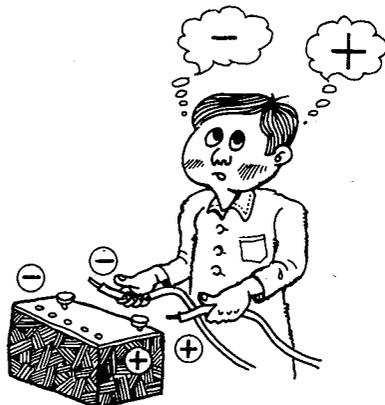
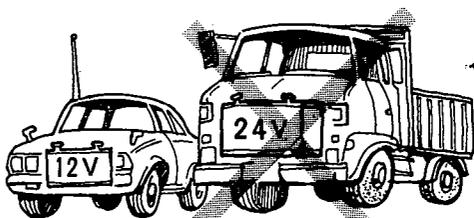


# 1．特　長

1．144MHz帯のFM, SSB(USB, LSB), CWの全てのモードを十分に楽しめる，高感度，高性能アマチュア無線用オールモード・トランシーバーです。
2．VFO方式はモービルに適した，ロータリクリック型100Hzステップデジタル2-VFO方式です。
3．送信ファイナルに新らたに開発されたＳＳＢ用の25Ｗリニアモジュール M57727 を採用して良好なリニアリティーと安定したハイパワーを実現しております。(TR-9030Gのみ)
4．周波数表示は緑色５桁LED表示です。また各モード使用ステップに従った桁数表示方式を採用しております。
5．周波数書き換え可能なプライオリティー式Call ch方式です。
6．メモリーチャンネルは"６"ch保有しております。
　ch１はプライオリティー式Call chメモリー
　(周波数書き換え可能なメモリーで通常はCall ch…145.000をメモリーしています。)
　ch２～ch５は通常メモリー
　ch⑥はＦＭモードにて送受信異なる周波数をメモリーできるチャンネルで多用途型メモリーch方式です。
7．AGC形SSBスケルチは，信号レベルの変動に追従した動作が不安定でむずかしいとされていました。本機ではトリオ独自の開発により，ＦＭ同様弱信号でも快適なスケルチ動作が楽める新方式を採用しております。
8．ＤＳスイッチでモードに応じたステップを変えられます。
9．オールモードのオートスキャン（BUSY信号ストップ）回路が内蔵されておりFM/SSB全モードで動作します。
10．メモリーされたチャンネルのみをスキャンするメモリースキャン回路が内蔵されております。
11．メモリーチャンネルでの運用時に混信を受けた際，メモリー周波数をVFOへ呼び出し，可変することができるM.SHFT（メモリーシフト）機能が内蔵されております。
12．ＣＷブレークインおよびどのモードでも動作するサイドトーン回路が内蔵されております。
13．UP-DOWNスイッチ付ハンドマイクが付属されております。
14．RIT, NB, RF GAIN, AGC自動切替えが内蔵されております。
15．SSB／CWモードでは送信周波数を可変することができ，オスカー等の通信に対応されています。
16．RF POWER HI-LOW切替え付です。
17．車載マウントはエスカッションスライドによるワンタッチ取付方式を採用しております。
18．豊富なアクセサリー端子を備えております。
　(TR-9000G……KEY, BACKUP, STBY, EXT SP)
　(TR-9030G……KEY, BACKUP, STBY, EXT SP, AUX)
19．メモリーバックアップ用のNi-Cd電池を内蔵することができます。

# 2. ご使用の前に

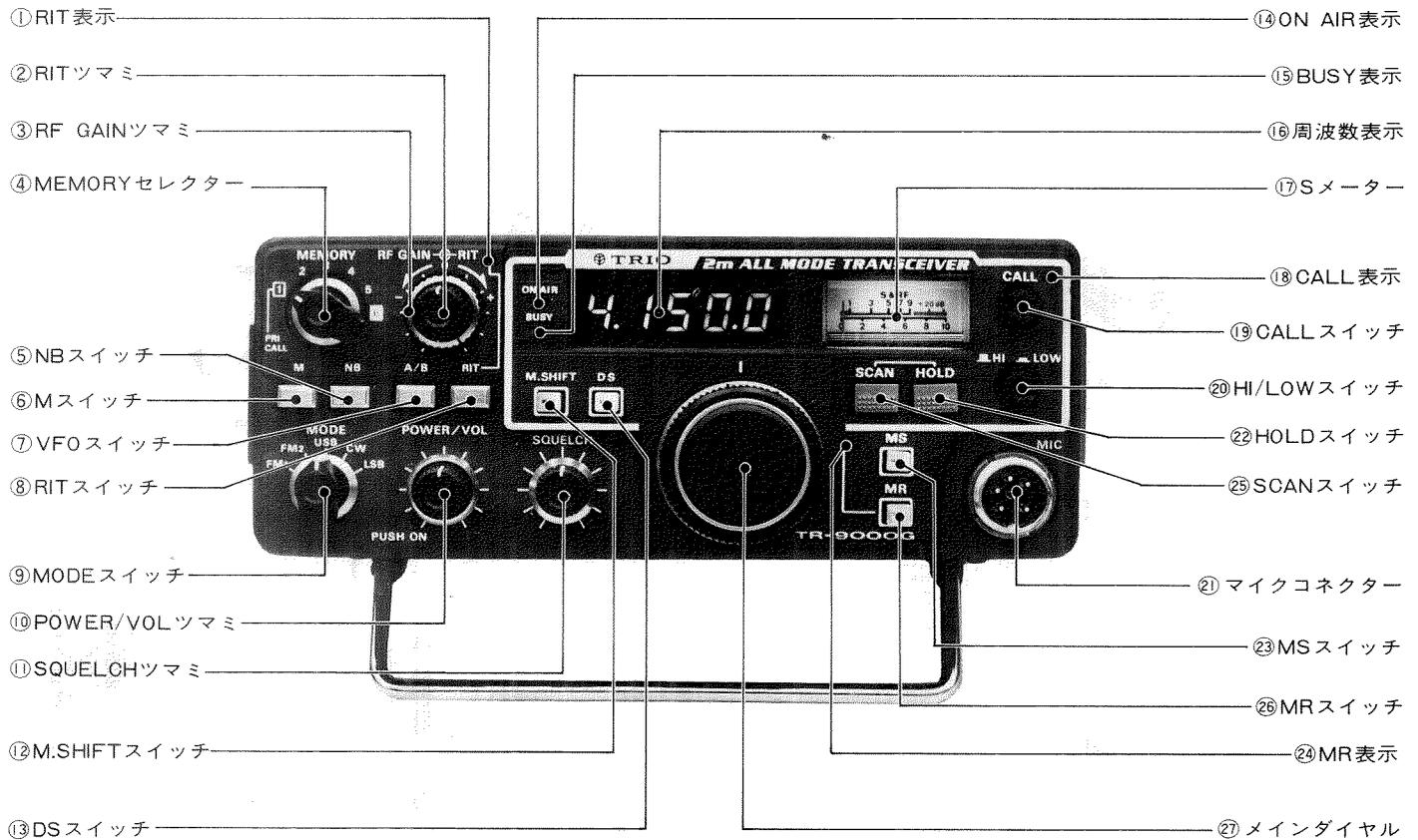
次のような使用方法をいたしますと，本機の性能を完全に発揮できないばかりか，故障の原因にもなります。本機を設置する時，ご使用時には，十分ご注意ください。

内部のコアやトリマーは，調整済みですから，手を触れないでください。

夏季炎天下において，長時間駐車後は車内温度が下がらないうちに送信(ON AIR)しないでください。

本機をカーヒーターの熱風吹き出し口に設置しないでください。

固定局で運用するときは，湿度の高い所や直射日光の当る所は避けてください。

本機に電源を接続するときに⊕，⊖を間違えないように配線してください。

本機は，12Vバッテリー用です。大型車などの24Vバッテリーには使用できません。(消費電流は，送信時(Hi)3.1A程度(9030Gは6.0A程度)が必要です。)

## ■付属品

本機には，つぎの付属品があります。お確めください。

①ダイナミック型マイクロホン(U/Dスイッチ付)……………1個
②車載アングル……………………………………………………1個
　取付ネジ類　六角棒スパナ……………………………………1個
　　フランジナット　(5φ)……………………………………4個
　　ボルト　(6φ)……………………………………………4個
　　平ワッシャ　(6φ)………………………………………4個
　　スプリングワッシャ(6φ)………………………………4個
③固定局用脚………………………………………………………1個
④DC電源コード(2Pプラグ，ヒューズ付)……………………1本
⑤予備ヒューズ(9000G…4A，9030G…7A)…………………1個
⑥2.5φプラグ(スタンバイ用)…………………………………1本
⑦3.5φプラグ(外部スピーカーまたは電鍵接続用)……………1本
⑧AUXプラグ(9030Gのみ付属)…………………………………1本
⑨保証書……………………………………………………………1枚
⑩取扱説明書………………………………………………………1冊

# 3. 各部の名称と動作説明

〔前面パネル(TR-9000G, 9030G共通)〕

### ①. RIT表示

RIT回路の動作時に点灯します。

### ②. RITツマミ

SSB, CWモード時, 送信周波数を変化させず受信周波数のみの微調整ができます。ツマミ中央("0"の位置)がRIT-OFFの周波数に一致します。(P.13参照)

### ③. RF GAINツマミ

受信機のゲインをコントロールするツマミです。時計方向へ回し切った位置がゲイン最大となり, 反時計方向へ回し切った位置がゲイン最小です。**通常は時計方向へ回し切った位置で使用します。**(P.13参照)

### ④. MEMORYセレクター

①〜⑥チャンネルまでのメモリーチャンネルをセットするスイッチです。このスイッチでセットされたチャンネルに周波数をメモリーしたり呼び出したりすること(MR)ができます。①チャンネルには145.000MHzが予めセットされてあります。さらに⑥チャンネルにはFMモードにて送・受異なる周波数をメモリーすることができます。SSB/CWモードでは通常メモリー動作に自動的に変ります。(P.12参照)

### ⑤. NB(ノイズブランカー)スイッチ

自動車のイグニッションノイズのような, パルス性ノイズの多いときに使用します。押して(▄)ONです。SSB, CWモードで動作します。

### ⑥. Mスイッチ

メモリーしたい周波数を各チャンネルに入力する場合に使用します。このスイッチを押す(▄)と"ピー"というメモリー確認音が発生し, 表示周波数がメモリーされます。(P.12参照)

### ⑦. VFOスイッチ

VFO A, VFO Bを選択するスイッチです。VFO AとVFO Bの差はリセット周波数の異なるのみで, 他は全く同一の動作をします。

◎リセット周波数 { VFO A…145.000MHz / VFO B…144.000MHz

### ⑧. RITスイッチ

RIT回路のON-OFFスイッチです。押して(▄)ONとなり, RITツマミ及びRIT表示が動作します。

### ⑨. MODEスイッチ

FM1, FM2, USB, CW, LSBの各モードを切替えるためのスイ

ッチです。周波数ステップは，DSスイッチのON-OFFに関連して各位置で周波数ステップと表示桁数が変わります。FM1のときは常に20kHzステップとなります。(P.10参照)

### ⑩ POWER/VOLツマミ

電源のON-OFFスイッチと音量調整ツマミが兼用となっています。電源のON-OFFはプッシュプッシュ方式です。音量調整は時計方向に回すに従って，音量が大きくなります。

電源OFF時，電源ケーブル部に電圧が生じている場合はマイクロコンピュータをバックアップさせるため常に約2mAの電源が消費されます。

完全に電源をOFFにする場合は電源ケーブルを本機からはずしてください。

### ⑪ SQUELCHツマミ

スケルチツマミは，無信号時の「ザー」という雑音を消すために使います。通常は時計方向にまわして，無信号時のノイズが消え且つBUSY表示が消える位置(臨界点)にセットします。スケルチツマミの臨界点に設定をしませんと，オートスキャン，メモリースキャンは動作いたしません。尚スケルチ回路は全モードで動作します。(P.13参照)

### ⑫ M.SHIFT

メモリー周波数を，VFOへ呼び出し可変する場合に使用するスイッチです。メモリーチャンネルで運用中に混信を受けた場合の近接へのクイック運用，メモリー付近のチャンネルチェック運用等を行なう場合大変便利な機能です。

### ⑬ DSスイッチ

周波数ステップを変えるスイッチです。押してONとなります。FM1モードはこのスイッチに関係なく常に20kHzステップで動作します。FM2モードはONにて1kHzステップとなります。

SSB，CWモードでは表示周波数のkHz，100Hzのデータを一旦0.0に戻し，5kHzステップで早送り操作が可能です。(P.11参照)

### ⑭ ON AIR表示

送信表示用発光ダイオードです。送信状態になると点灯します。

### ⑮ BUSY表示

受信状態でスケルチが開いた時，点灯します。他局が通話しているかいないかの確認ができます。全モードで動作します。

### ⑯ 周波数表示

周波数表示用発光ダイオードです。運用周波数をステップに対応して五桁（MHz～100Hzの五桁），四桁（MHz～1kHzの四桁）および三桁（MHz～10kHzの三桁）で表示します。

### ⑰ Sメーター

受信入力信号の強さ（S）および送信出力（RF）を表わすメーターです。S表示は上側スケールでSSB，CWモードで使用します。FMモードは下側10等分スケールを使用します。

### ⑱ CALL表示

CALLスイッチがON(▬位置)のとき点灯する発光ダイオードです。

### ⑲ CALLスイッチ

最優先でメモリーch①にセットされた周波数を呼び出すスイッチです。

ch①は予め145.000MHzがセットされております。1kHz以下が，“0”のセット周波数の場合，FMモードでは3桁表示，SSB/CWモードでは5桁で表示されます。(P.13参照)

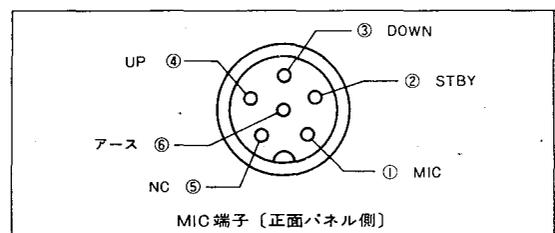
### ⑳ HI/LOWスイッチ

送信出力のハイパワーとローパワーの切替えスイッチで，FM，CWモードで動作します。

通常の位置(■)でハイパワー(9000G；10W，9030G；25W)，押し込んで(▬)ローパワー(9000G；1W，9030G；5W)になります。

SSBモードでは，このスイッチのON-OFFにかかわらず常にハイパワーで動作します。

### ㉑ マイクコネクタ（6ピン）

マイクの接続端子です。付属のマイクを接続してください。

### ㉒ HOLDスイッチ

スキャン動作を解除するスイッチです。

### ㉓ MS（メモリースキャン）スイッチ

メモリーセレクターにメモリーセットされた周波数のみをスキャンさせるスイッチです。(最大6ch分)

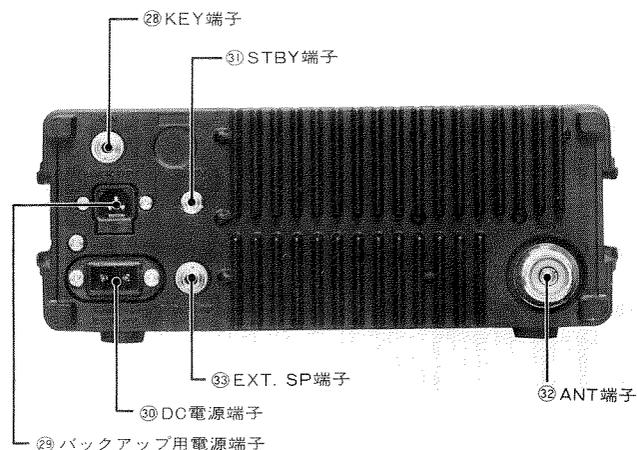
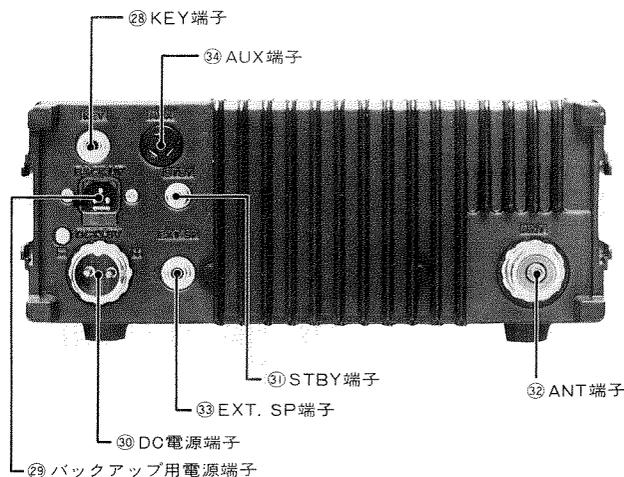
MS動作時はMHzドットが点滅します。MS解除は再度MSスイッチをプッシュON(▬)することにより通常動作に戻ります。(P.12参照)

### ㉔ MR表示

MRスイッチをONすると点灯します。

### ㉕ SCANスイッチ

VFO使用時スキャンを開始させるスイッチです。MSの再スキャン開始スイッチにもなります。各モードステップに従ってスキャン

## TR-9000G背面

## TR-9030G背面

を行います。但しスケルチツマミの臨界点設定を行いませんとスキャン動作はいたしません。（P.12参照）

### ㉖ MRスイッチ

メモリー周波数を各チャンネルから出力する場合に使用します。このスイッチを押す(▬)とメモリー周波数がモードにかかわらず5桁で表示されます。同時にMR表示も点灯します。

### ㉗ メインダイヤル

送受信する周波数を設定するロータリークリック型デジタルVFOツマミです。各モードに応じたステップで1クリック毎に周波数を変化させます。バンドの上端と下端とは連続して動作するエンドレスタイプのデジタルVFOです。（P.10参照）

### ㉘ KEY（キー）端子

電鍵(KEY)を接続する端子です。付属のプラグを使用してください。

### ㉙ バックアップ用電源端子

固定局使用時，その電源装置をオフにしても，マイコンのバックアップ動作（メモリー回路のVFO周波数等の記憶の保持）を可能にするための外部バックアップ用電源端子です。

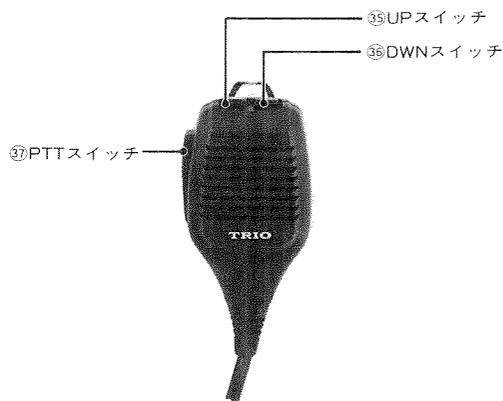
### ㉚ DC電源端子

DC電源入力端子です。付属の電源コード（プラグ付）をお使いください。基準電圧は，13.8Vです。＋(プラス)，－(マイナス)の極性に注意してください。

### ㉛ STBY端子

外部スタンバイスイッチ（送信・受信を切替えるスイッチ）を使用するときに用います。付属のスタンバイ用プラグを使用してください。

### ㉜ ANT端子

M形アンテナ端子です。インピーダンスは50Ωです。

### ㉝ EXT.SP端子

外部スピーカー端子です。インピーダンスは8Ωで使用します。外部スピーカーを使用するときは，付属のプラグを使用してください。

### ㉞ AUX端子

コンバータ，リニアアンプ等その他の外部送置を組合わせて運用する場合の接続に使用します。接続には，付属の4Pプラグをご使用ください。（P.16参照）

### ㉟ DWNスイッチ

デジタルVFOのステップをDOWNさせるスイッチです。押すと“ピー”という確認音が発生します。

### ㊱ UPスイッチ

デジタルVFOのステップをUPさせるスイッチです。34.と同様に確認音が発生します。

DWN/UPスイッチを押し続けるとステップ切替えスピードが早くなります。

DWN/UPスイッチを同時に押すと動作しません。

### ㊲ PTTスイッチ

送信状態にするプレストークスイッチです。スキャン解除もFMモードではこのスイッチで行えます。SSB／CWモードではスキャン解除は行えません。

# 4. ご使用に当って

本機の接続方法を図１に示します。それぞれの用途(車載・固定)に応じて間違いのないように接続してください。

図1-a　TR-9000Gの接続方法

## 図２ M型コネクターの取り付け方

25mm
外被をナイフ、カッター等で切り取る
（編組線をきずつけないようにすること）

12～13mm
この部分にハンダをうすくのせる
（コネクター部でハンダ付する時に、
ハンダがのりやすくなります）

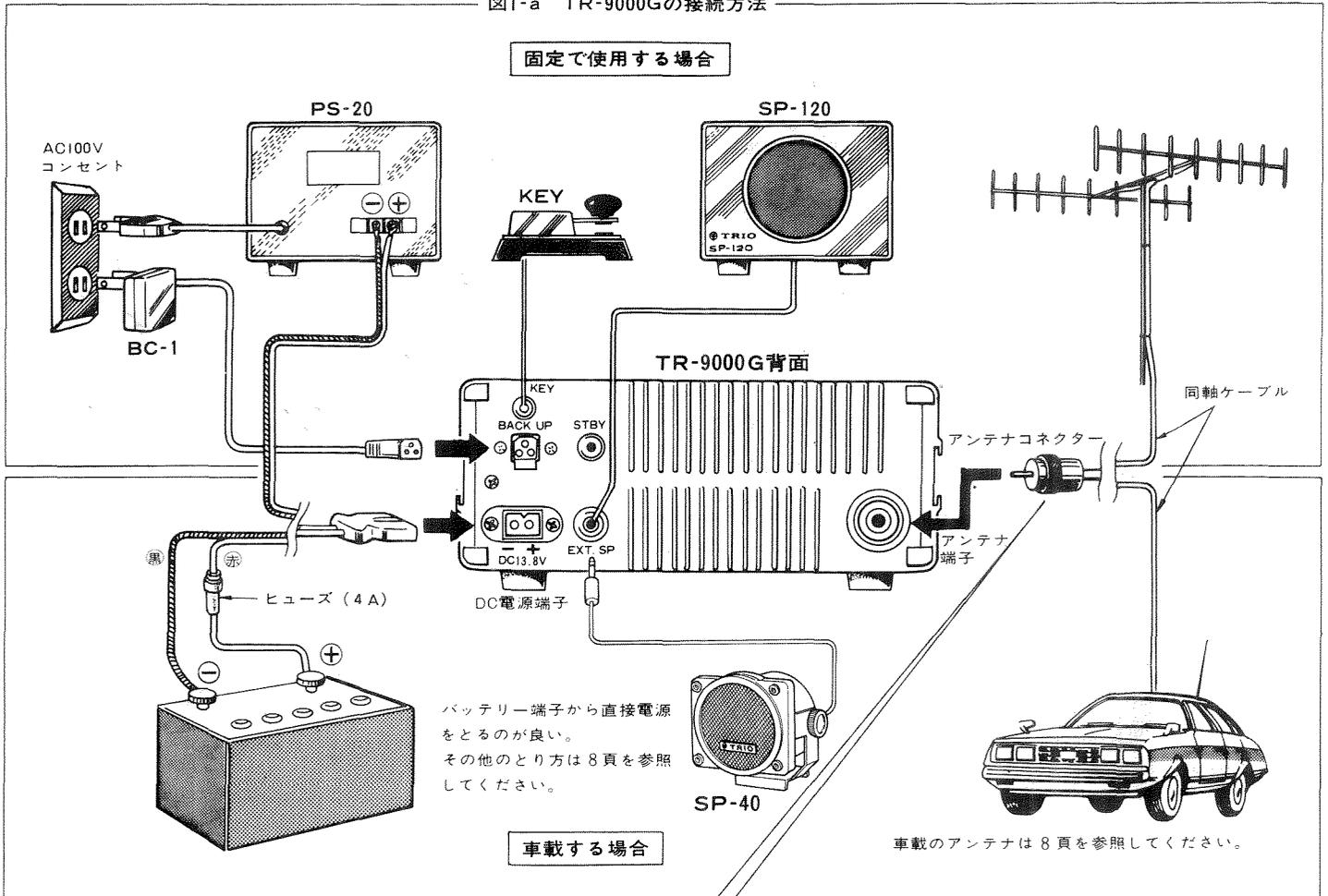
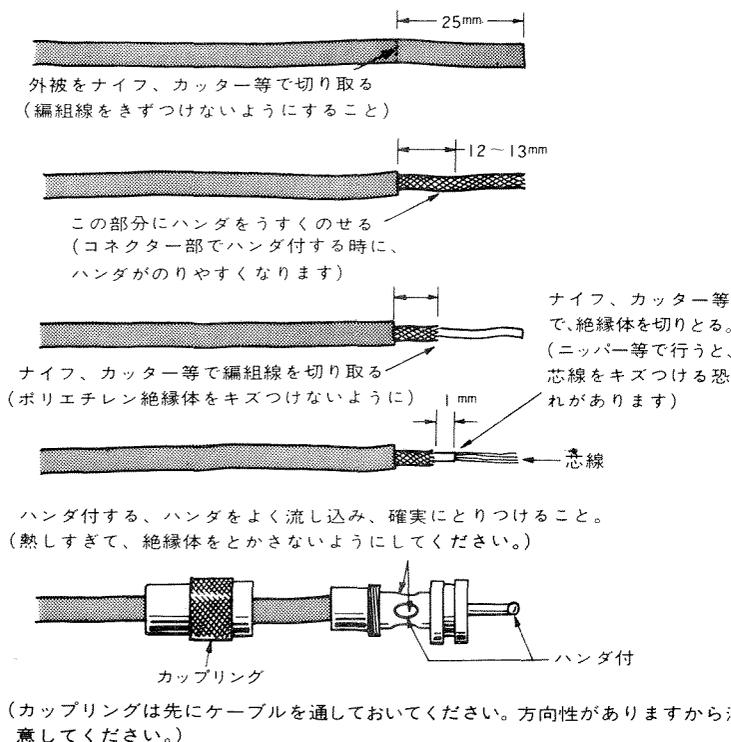
ナイフ、カッター等で編組線を切り取る
（ポリエチレン絶縁体をキズつけないように）

ナイフ、カッター等で、絶縁体を切りとる。
（ニッパー等で行うと、芯線をキズつける恐れがあります）

1mm
芯線

ハンダ付する、ハンダをよく流し込み、確実にとりつけること。
（熱しすぎて、絶縁体をとかさないようにしてください。）

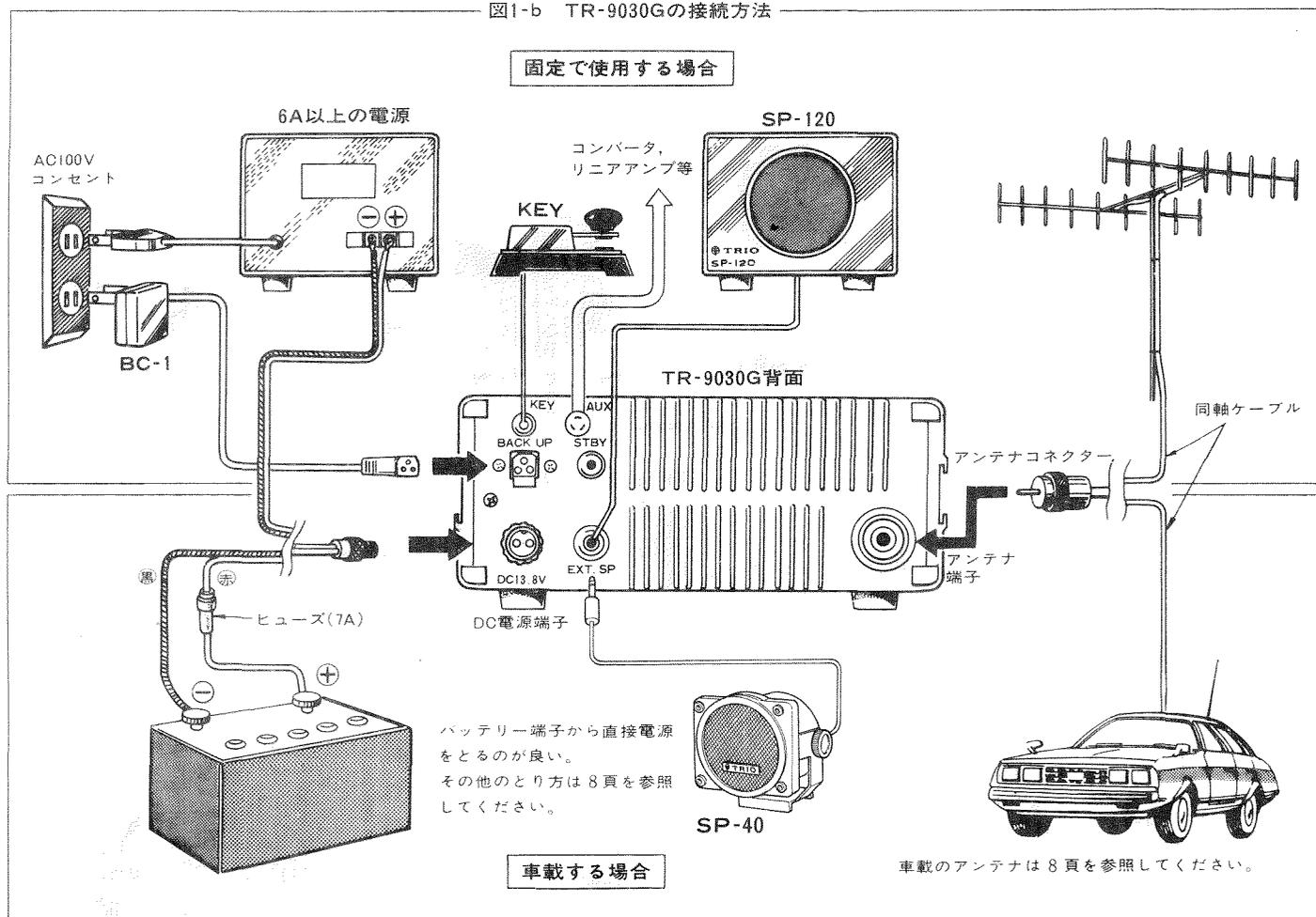
カップリング
ハンダ付

（カップリングは先にケーブルを通しておいてください。方向性がありますから注意してください。）

## 同軸ケーブルについて

同軸ケーブルは，トランシーバーの高周波出力をアンテナへ，また外部信号をトランシーバーへ伝えるためのものです。特に，144MHz帯にもなりますと，同軸ケーブルの損失の影響が無視できなくなります。固定局で使用する場合，同軸ケーブルの長さが長くなりますので，損失の少ない(太い)同軸ケーブルを最短距離で使用してください。

例えば，5D-2Vを20m使用した場合(SWR＝1の場合)，10Wで送信しても，同軸ケーブルの損失のため減衰して，実際にアンテナからは，４Wしか出ていきません。またこの場合は，SWR＝１の理想状態であり，SWRが２以上になりますと，損失はさらに増加します。同軸ケーブルの長さが，10m以上になる場合は，8D-2V，10D-2V等をご使用ください。

## 同軸ケーブルの見方(8D-2Vの場合)

| 8 | 外部導体の概略内径 |
|---|---|
| D | 特性インピーダンスの種類を表す。<br>D……50Ω　C……75Ω |
| 2 | 絶縁方式を示す。2…ポリエチレン絶縁形 |
| V | V…一重外部導体編組＋塩化ビニール<br>W…二重外部導体編組＋塩化ビニール |

## 4-1 モービルで運用する場合

**■取り付ける場所について**

図3Aのように，助手席または運転席のダッシュボード下，コンソールボックスの横等に，付属の車載アングルで取り付けます。車載アングルの取り付け方は，図３Ｂを参照してください。

特に電子燃料噴射装置を使用した車種の場合は，本機とそれらの装置とは可能なかぎり離して取り付けてください。

**■アンテナの取り付けについて**

144MHzの車載用アンテナは，各種のものが発売されております（図３Ｃ参照）お好みのものをお選びください。

**注．モービルアンテナは，図３Ｃのように，車のボディーへアンテナの基台を接地する必要があります。アンテナの取扱説明書に従って，しっかりと確実にとりつけてください。**

**■電源のとり方について**

バッテリー端子へ直接コードを接続してご使用ください。また，電源コードは必ず付属のヒューズ（４Ａ）入りコードを使用してください。シガーライタープラグを使用しますと，電源の接続が不安定になり，性能が保持できない場合があります。

ヒューズ入りコードのヒューズは，TR-9000Gでは4A，TR-9030Gでは7Aのものをお使いください。

**■マイコンのバックアップについて**

電源スイッチをOFFにしても，バッテリー端子から直接電源を引いている場合，マイコンのバックアップ動作は行なわれます。

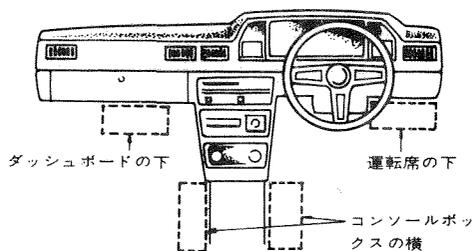
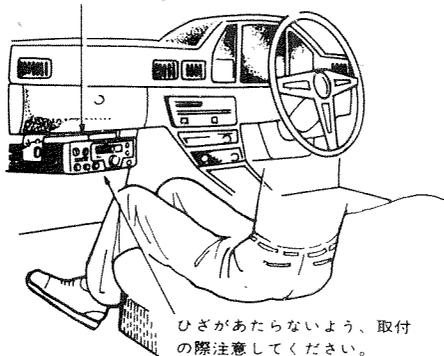
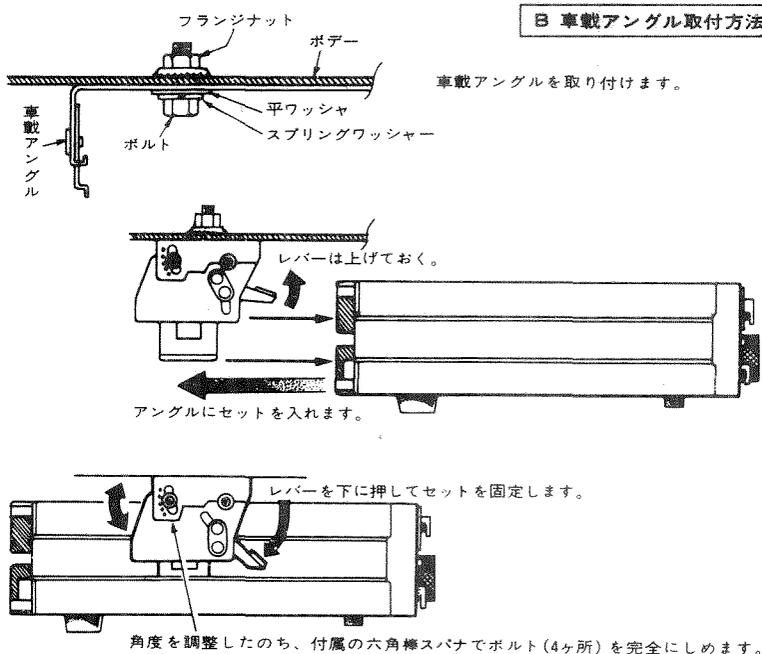
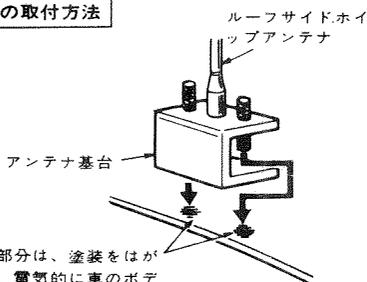
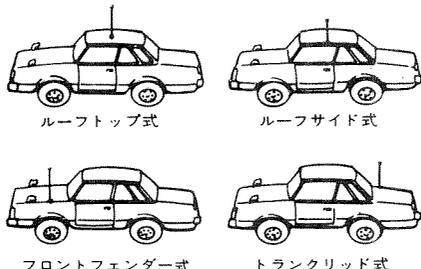
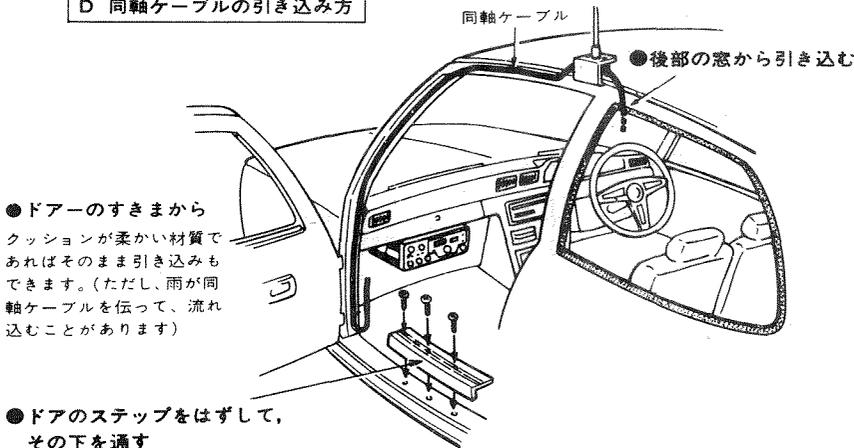
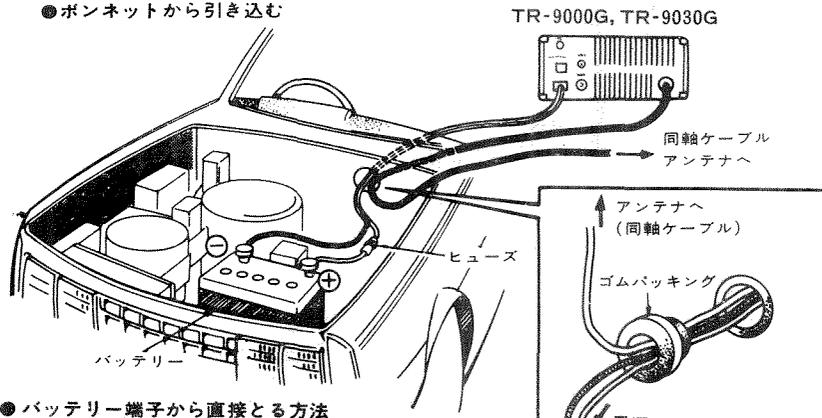
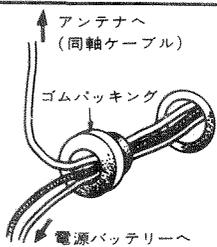
この際の消費電流は約2mAと非常に少ない値です。バッテリーへの負荷もほとんどなく，長時間の駐車でも安心です。

しかし長期間（１ヶ月以上）駐車の場合は，本体の電源プラグをはずすことをお奨めします。(その際はバックアップされません。)

**■イグニッションノイズについて**

本機はイグニッションノイズについては十分な配慮がなされていますが，車種によってレベルの大きいノイズを発生することがあります。

このような場合には抵抗入りスパークプラグなどを使用することをご検討ください。

## 図3 モービル車載の場合

## 4-2 固定で運用する場合

### ■電源について(図4参照)

〔TR-9000Gの場合〕

当社のPS-20を使用されることをおすすめします。

〔TR-9030Gの場合〕

13.8V, 6A以上の電源が必要です。

### ■アンテナについて(図4参照)

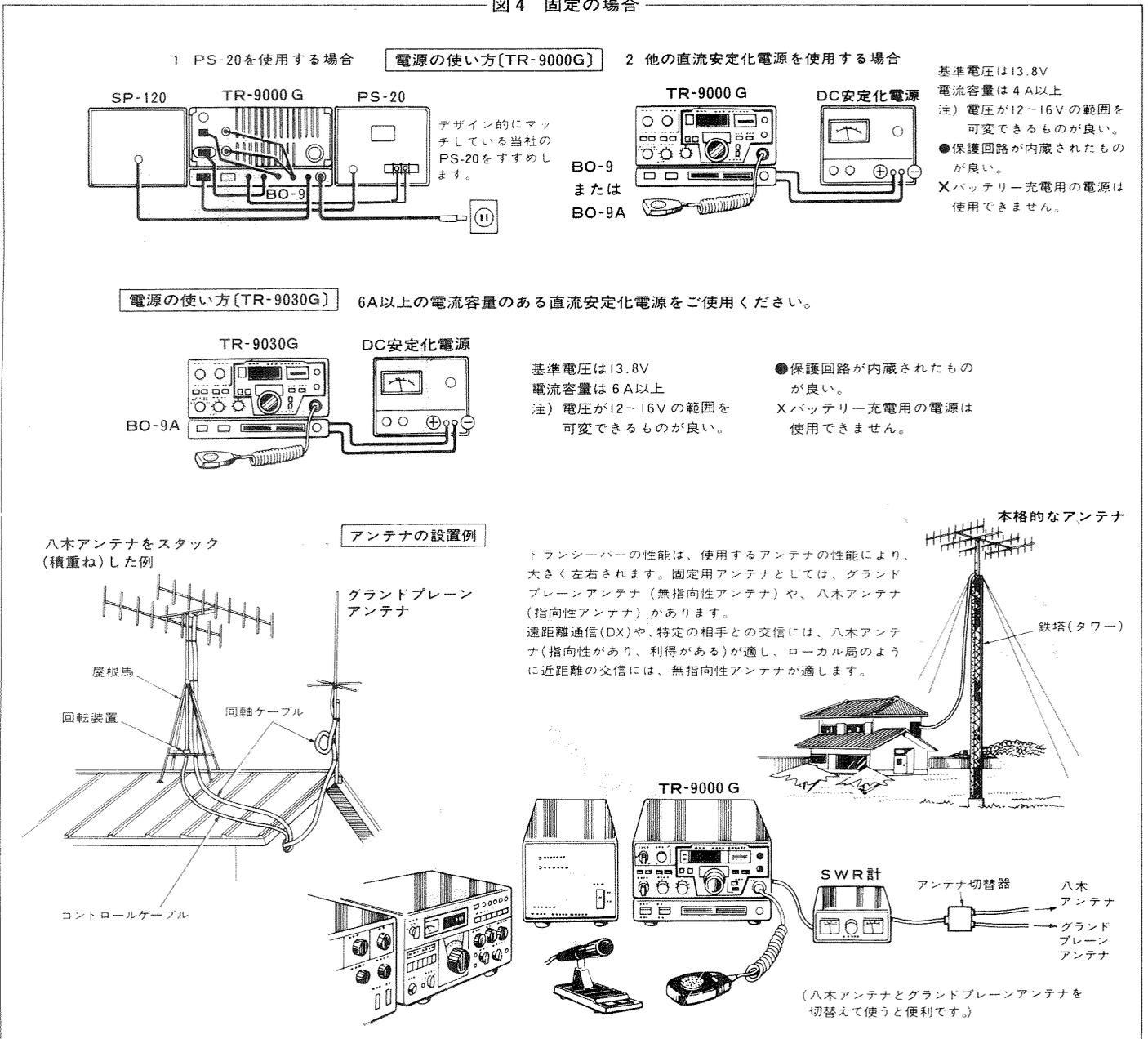
固定用アンテナは，数多くのメーカーから発売されております。スペース，主な用途(DX，ローカルQSO)によって選択してください。アンテナ系は，アンテナ給電部でSWR＝1.5以下でご使用ください。SWRが極端に悪い場合，本機の保護回路が動作し，送信出力が低下します。

本機は，50Ω負荷(パワー計)を用いて，145MHz付近の周波数で，送信定格出力時(TR-9000G；10W，TR-9030G；25W)に，RFメーターの指示は下側10等分スケールの"8"になるように合わせてあります。アンテナのSWRが1.5以下ですと，RFメーターの指示が大体この位の振れとなりますので，アンテナ系のSWRの目安としてください。

### ■マイコンのバックアップ(メモリー等の保持)について

TR-9000G，TR-9030Gの電源スイッチをOFFにしても使用電源装置をOFFにしたい限りマイコンはバックアップされます。

また電源装置をOFFにしてこの動作を行ないたい場合には背面のバックアップ用電源端子にバッテリーチャージャーBC-1(別売)か，システムベースBO-9A(TR-9000GはBO-9も使用可)(いずれも別売)のバックアップ用電源ケーブルを接続してお使いください。

図4 固定の場合

# 5．操作方法

## 5-1　運用にあたって

2ｍ帯のVHFでは，図5のようにJARL（日本アマチュア無線連盟）の推奨バンド使用区分が決められていますので，ルールに従って運用されるよう希望いたします。

本機のようにオールモード機の場合，いろいろなモードの電波の発射が可能なだけに，使用電波の慣習には十分な注意を払い，運用にあたっては混乱が生じぬよう，十分な配慮をお願いいたします。

図5　JARL 144MHz帯使用区分

昭和56年7月1日より実施

非常通信周波数(CW・SSB用)　144.100
FM用呼出周波数・非常通信周波数(FM用)　145.000
近距離小電力移相互用周波数・非常通信周波数(FM用)　145.500

| MHz | 144.000–144.100 | 144.100–144.200 | 144.200–144.500 | 144.500–145.000 | 145.000–145.500 | 145.500–145.600 | 145.600–145.800 | 145.800–146.000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通信方式 | | | | (FM) | FM | FM | 全電波型式 | (SSB) |
| | | SSB | SSB | SSB | (SSTV) | | | アマチュア衛星 |
| | | AM | AM | AM | | | | |
| | | SSTV | SSTV | SSTV | | | | |
| | RTTY | RTTY | RTTY | RTTY | (RTTY) | | | |
| | CW | CW | CW | CW | (CW) | | | (CW) |
| 帯域幅 | | | | | 16kHz以下 | | | |
| 摘要 | ① | ② | | ③ | ③ | ③ | | |

①144.000MHz～144.100MHzの周波数帯は，月面反射通信，流星散乱通信，オーロラ反射通信などに使用する。
②144.100MHz～144.200MHzの周波数帯は，主として遠距離通信に使用する。
③144.500MHz～145.600MHzの周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は，16kHz以下とする。

## 5-2　送信時の注意点

1．本機のアンテナインピーダンスは50Ωとなっておりますので，50Ωのアンテナを確実に取り付けてください。

2．送信する前に必らずその周波数を受信し，他局に妨害を与えない事を確認してください。

3．マイクのPTTスイッチを押しますと送信状態になり，送信表示(ON AIR)のランプが点灯し，メーターの指針も送信指示となります。この状態でマイクに向って話せば音声が送信されます。マイクと口の間隔は5㎝位が適当です。

4．SSBモードでのマイクゲインは，普通の大きさの声で適当なALC動作位置に決めてありますので，余り大声で送信しますと歪んでかえって了解度が悪化することがありますので，ご注意ください。

5．CWモードでは，

①電鍵を接続しない時

PTTスイッチを押すと送信出力が発射されます。

②電鍵を接続した時

ブレークイン回路が内蔵されておりますので，電鍵をONすると電波が発射されます。またサイドトーン回路も動作して，約800Hzのトーンがスピーカーより聞こえます。

## 5-3　MODEスイッチの使い方

本機のMODEスイッチは二つのFMモードの他に，USB，CW，LSBと切替えることができます。

◎FM1……このモードは特にDSスイッチのON-OFFにかかわらず，メインダイヤルにて20kHzステップで切替えられますので，従来のFMカートランシーバと同等の操作で2ｍFMを楽しむことができます。

◎FM2……このモードはどの様な周波数でもFMが楽しめる，10kHz/1kHzステップで操作するモードです。

◎USB…．144SSBと一般的に言われて使用されているSSBモードです。100Hz/5kHzステップでチューニングを行います。

◎CW……A1操作で使用するモードです。背面にKEY端子がありCWブレークインが内蔵されていますので，電鍵接続にて使用します。

フィルターはSSBモードと共通で特にCW専用フィルターは使用しておりません。このモードのみAGCタイムコンスタントはfastに設計されています。

◎LSB…このモードは144SSBでは一般的に使用されておりませんが，オスカー等の宇宙通信等の特殊用途に使用されています。本機ではLSB用X'talはオプションとなっております。

## 5-4　デジタルVFOの使い方

本機のVFOはマイクロコンピュータ制御によるロータリクリック型100Hzステップデジタル2-VFO方式です。

**■注意点**

1．マイクロコンピュータ制御ですので，各々の機能には必ず優先順序があり，操作上でこの点に注意をお願いいたします。(下表参照)

例えばMR動作時(3位)メインダイアル(7位)を回してもデジタルVFOは動作しません。またスキャン中(6位)に信号を受信し一時停止した場合でも，HOLDまたはマイクのPTTでスキャン解除を行わないと，デジタルVFO(7位)は動作しないことが表より理解いただけると思います。

〔優先順序〕

| | 機　　能 | スイッチツマミ |
|---|---|---|
| 1　位 | CALLチャンネル | CALL　ON |
| 2　位 | メモリースキャン | MS　ON |
| 3　位 | メモリー呼出し | MR　ON |
| 4　位 | M.SHIFT動作 | M.SHIFT |
| 5　位 | UP, DOWN動作 | UP, DWN　ON |
| 6　位 | スキャン動作 | SCAN, HOLD |
| 7　位 | デジタルVFO | メインダイヤル |
| ： | ： | ： |

2．本機のデジタルVFOは下記の如く動作します。

**FMモード……………受信状態で周波数可変動作。**

**SSB／CWモード……送・受信状態で周波数可変動作。**

上記動作により，FMモードでは送信状態にて優先動作(CALL, MS, UP, DOWN, SCAN等）を受付けませんが，SSB／CWモードでは優先動作を受付けますのでご注意ください。

**3．表示周波数と真の周波数のリニアリティー及び周波数の高安定度を得るため，工場にて厳重な品質管理のもとに調整されておりますので，PLL部のコイル，トリマー等は勝手にいじらぬ様お願いいたします。**

■チューニング方法

1．周波数のチューニングは基本的にはメインダイヤルで操作します。右方向にまわして周波数はＵＰし，左方向にまわすことで周波数はDOWNします。SSB，CWモードにて微調整を要する場合はRIT回路も合わせて操作します。

2．デジタルVFOのステップはマイクのUP，DWNスイッチでも１ステップ毎にチューニングを行なうことができます。
この場合UP/DOWNいずれでも「ピー」という確認音が発生します。
スイッチを押し続けると高速で周波数の移行ができます。

3．本機のデジタルVFOは144,0000～145,9999MHzの２m帯をエンドレスで動作しますので，右，左どちらに回しでも動作いたします。

4．本機にはVFO AとVFO Bの二つのＶＦＯが内蔵されております。
その選択はVFOスイッチで行ないます。VFO A/Bの差はリセット周波数の違いだけで，他は全く同一の動作をします。
二つのデジタルVFOを使って幅広くQSOを楽しめます。

5．SSBモード時VFO周波数は，100Hzステップチューニングとなりますが，一般的には十分な音質で復調することができます。
144SSBの場合慣習的にUSBモードが使用されていますので，USBモードにて，デジタルVFOを１クリック毎(100Hzステップ)にＵＰさせていきますと，信号が有る場合，復調音声は高いビート音から低いビート音に変化します。
最もクリアーで自然感のある復調音に聞こえる位置にデジタルVFOを合わせることで，SSBの復調ができたことになります。
この場合RITスイッチはOFFにして上記操作を行ってください。
さらにRIT回路を使用して微調が行なえます。本機のRIT回路は表示周波数に対して連続的に約±800Hz可変することができます。

6．ＦＭモードでのチューニングは一般的に20kHzステップで使用されています。
また，FM電波の場合は相手局の周波数が±1.0kHzずれていても相当ＤＸの局でない限りはほとんど明瞭度に影響を与えませんので，本機ではＦＭモード時RIT回路は動作しないようになっております。

7．デジタルVFO使用時にて，10kHz桁が奇数の周波数運用にて，FM1モードを通過させ，元に戻った場合は，10kHz桁が偶数(10kHz down)となります。

■周波数表示について

**1．本機のデジタル周波数表示は，FM，SSBではキャリア位置を表示していますので，表示周波数がそのまま運用周波数になります。**

2．ＣＷモードでは，受信のキャリア周波数を表示していますので送信周波数は表示より800Hz高くなります。したがって相手局とゼロインして(受信時800Hzのビート音)運用しますと，運用周波数は表示周波数より800Hz高くなります。**(図６参照)**

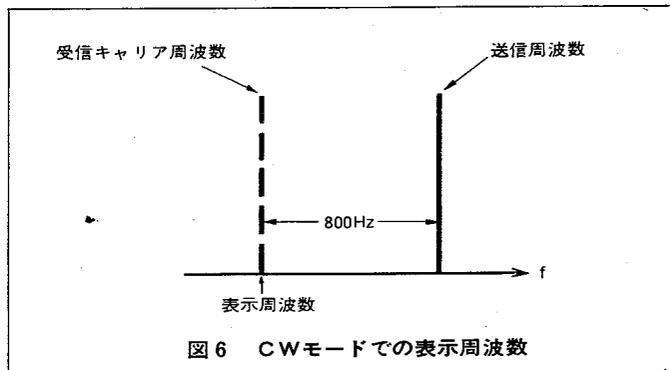



**図６　ＣＷモードでの表示周波数**

## 5-5　M.SHIFTスイッチの使い方

メモリーチャンネルで運用中に混信を受けた場合の近接へのクイック運用，メモリー付近のチャンネルチェック運用等を行う場合，ＭＲスイッチをOFFにし，メインツマミで周波数を設定しようとすると時間がかかります。

このM.SHIFTスイッチをONすると，メモリー周波数をVFOに呼び出して周波数を変えることができます。

M.SHIFTは，表示桁に応じてメモリー周波数を呼び出します。したがってメモリーの10kHzの桁が奇数の場合FM1モードでM.SHIFTすると，奇数表示のまま20kHzステップで動作できます。遇数表示に戻す場合は，MODEスイッチを他のMODEにして再びFM1に戻すと補正されます。

## 5-6　DSスイッチの使い方

**このスイッチは周波数ステップを下記のようにかえられます。**

本機では各モードの利点を十分に活用して，FM1ではDSスイッチのON-OFFに関係しない動作，FM2ではONにより1kHzステップでこまかい同調が取れ，SSB／CWでは5kHzステップで早送りができます。

| 機能 / モード | DS：OFF | | DS：ON | |
|---|---|---|---|---|
| | ステップ | 表示桁数 | ステップ | 表示桁数 |
| ＦＭ１ | 20kHz | 3　桁 | 20kHz | 3　桁 |
| ＦＭ２ | 10kHz | 3　桁 | 1 kHz | 4　桁 |
| ＵＳＷ<br>ＣＷ<br>ＬＳＢ | 100Hz | 5　桁 | 5 kHz | 5　桁 |

## 5-7　MEMORYの使い方

Ⓜスイッチは，使用頻度の高い周波数（クラブチャンネル）等をメモリー（記憶）させる場合に使用します。

メインダイヤルにより設定された周波数をⓂスイッチによりMEMORYセレクターの各チャンネル(①～⑥チャンネル)に書きこみ，，ＭＲ スイッチをＯＮにすることにより各チャンネルから呼び出すことができます。

①に限ってCALL ONで優先的に呼び出すことができます。

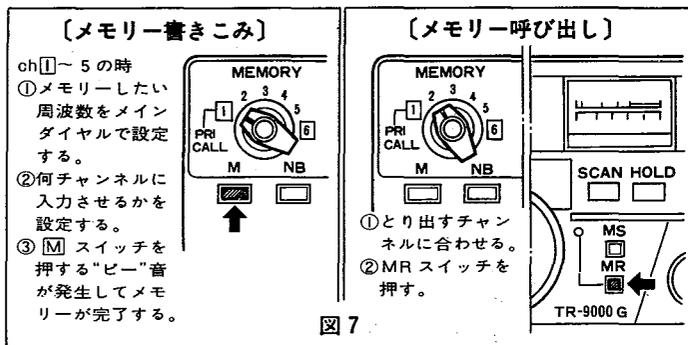
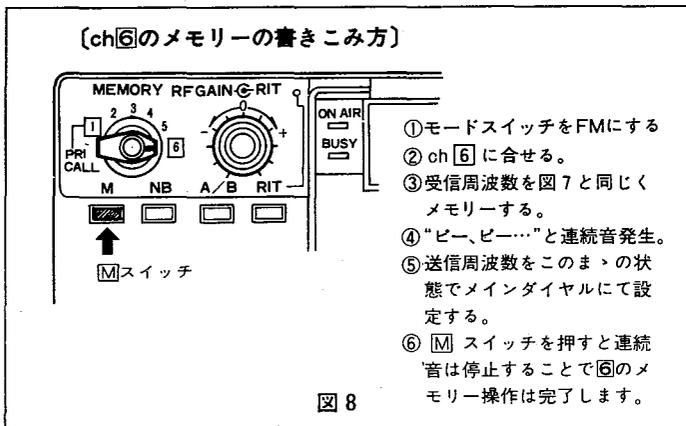



図7

また，[6]メモリーチャンネルは，FMモードにて送信，受信で異なるメモリーが可能です。受信メモリーのしかたは[1]～5チャンネルのときと同じですが，[M]スイッチを押しますと"ピーピー……"と連続音が発生します。この状態で再度送信周波数をメインダイヤルにて設定し，もう一度[M]スイッチを押せば，送受信異なる周波数がメモリーできます。SSB／CWモードでは通常メモリー動作に自動的になります。（図8参照）

図8

1．メモリーになにも書き込んでいないときは，メモリー内容は[1]チャンネル145.000MHz，2～[6]チャンネル144.000MHzとなっています。

2．なお，MRスイッチで呼び出されたメモリー周波数の表示は，モード等にかかわらず全桁（5桁）を表示します。

3．**メモリーの消し方は，メモリーされた周波数に新たな周波数をメモリーさせれば前の周波数は消えます。**
**また，電源が完全OFFになれば同様に消えます。**

4．メモリーを長時間保持したい場合は，マイコンをバックアップすれば良いことになります。
① 電源コードがバッテリー端子に直接つながっている時。
② BC-1等の外部バックアップ電源が入力されている時。
どちらの場合でもバックアップ電流は約2mA消費されます。

また，外部電源がすべてOFFの場合のためにバックアップ用の充電電池を内蔵することができます。

内蔵のNi-Cd電池が満充電されていれば，外部電源をOFFにしても約1日メモリーを保持しますので，車載から固定局への移動などのときにメモリーを再度書き込む手間がはぶけます。

内蔵された電池は，POWERスイッチのON，OFFにかかわらずDC電源端子に電源が供給されていれば常に充電されます。

そこで電池が内蔵されていてDC電源端子に電源が供給されているときには，バックアップ電流＋充電電流(＝約5mA)が流れます。（5－14参照）

## 5-8 スキャンの使い方

本機のスキャン動作はBUSY信号ストップ（信号が有る所で一時停止し，信号がなくなるとスキャンを再開始する）によるオートスキャンです。

**■オートスキャン**

1．まずスケルチツマミにて臨界点設定（無信号時「ザー」という内部雑音が消えBUSY表示が消える所）を行ないます。
2．次にSCANツマミを押すことでスキャンを開始します。
SSB／CWモードのDSスイッチOFFでは1kHzステップで，その他はMODEスイッチ，DSスイッチで指定されたステップでスキャンします。
4．スキャン中または一時停止時は周波数表示中のMHzドットが点滅しますので，通常のVFO動作との識別が可能です。
5．スキャンを停止したい場合，FMではHOLDツマミを押すかマイクのPTTスイッチを一瞬ONすれば解除します。SSB／CWではHOLDツマミを押し解除します。
6．スキャンスピードは約200mSで1ch当りをスイープしますが，スキャンツマミを押し続けていると8倍の速度スキャンを行わせることもできます。
7．オートスキャンを行う場合は，2m FMの現況を考慮するとFM1モード（20kHzステップ）を使用するのが有効です。
8．1kHzステップFM(FM2, DS；ON)では，オートスキャンの効果が十分発揮できません。

◎オートスキャンは，1MHzの帯域幅をスキャンするMHzスキャンです。

**■メモリースキャン**

本機のメモリーチャンネルは6ch保有し，メモリースキャンはメモリーされたチャンネルだけをスキャンします。

1．MSスイッチをON（▬）する。
2．表示周波数は全桁表示を行います。
3．オートスキャンとしても動作します。
4．HOLDツマミを押すか，FMの場合マイクのPTTを一瞬ONすれば，周波数は停止しますが，MHzドットは点滅を続けます。
5．メモリースキャンの再スキャンはSCANツマミを押すことで，スキャンを再開始します。
6．メモリースキャンの解除は，MSスイッチを再度ON（▬）することで通常動作に戻ります。
7．ch2～[6]に予め144.0MHzがセットされていますが，この周波数はメモリーされたものとみなしません。したがって一度メモリーしたチャンネルをメモリースキャンで飛ばしたいときは，そのチャンネルに144.000MHzを再びメモリーします。

## 5-9 CALLスイッチの使い方

本機のCALLチャンネルはメモリーチャンネル中の①chを最優先で呼び出す方式を採用しております。

1. ①chは5.00 (145.00MHz) を予めセットしてありますので, CALL ONで5.00呼出周波数をCALLすることができます。
2. 最優先チャンネルをクラブチャンネルに変更したい場合は①chのメモリー周波数を書き換えることで可能です。(5-7参照)
3. 1kHz以下が"0"の周波数 (例えば145.28MHz) の場合, FMモードでは"5.28"と3桁で呼び出され, SSB/CWモードでは"5.280.0"と5桁表示で呼び出されます。
4. CALL ONしますと, CALLスイッチ上のCALL表示が赤く点灯しますので, 夜間走行時の識別にもなります。

## 5-10 SQUELCHツマミの使い方

**スケルチ回路は全モード動作します。**

受信無信号時の「ザー」という雑音を消したい場合は, スケルチツマミを時計方向にゆっくり回し, スピーカーからの雑音が無くなり, BUSY表示が消える所 (通常臨界点) に設定してください。この場合, メインツマミにて信号の入ってこない周波数に合わせて行なってください。

SSB/CWでは信号がなくなってからスケルチが閉じる (雑音が消える) までに遅れを持たせてあります。

このようにスケルチツマミを調整しますと, 相手局の信号が入ってきますと, BUSY表示が点灯し, スピーカーより音が出ます。
また, オートスキャン動作時の設定ツマミともなります。

モービル運用時電波が弱かったり, フェージング等で不安定な時はスケルチを再調整して聞きやすい点にセットしてください。

状況に応じてスケルチツマミを操作することで快適なQSOが楽しめます。

## 5-11 RITツマミおよびRITスイッチの使い方

RITとは, Receiver Incremental Tuningの略で, 送信周波数を変えずに, 受信周波数のみを連続的に約±800Hz変化させることができます。+側にまわすと受信周波数は送信周波数よりも高くなり, 一側にまわすと低くなります。

**(注. このとき, ディジタルディスプレイの表示は変化しません。)**

ツマミ中央の"0"位置がRIT OFF時と同一の周波数になります。

交信中の相手局周波数がずれてきた場合に, RITスイッチをONにし(RITインジケーターが点灯します), RITツマミで受信周波数を相手局に一致させることができます。RITを使用すると, 送信周波数をそのままにして, 受信周波数を任意に変化させるわけですから, 送信と受信の周波数がずれることになります。したがって, QSOが終った後は必ずRITスイッチをOFFにするようにしてください。

なお, RIT回路はSSB, CWモードにて動作し, FM1, FM2モードでは動作しません。

## 5-12 NB(ノイズブランカー)スイッチの使い方

自動車等から発生する, イグニッションノイズのようなパルス性ノイズの多い時に使用します。ノイズが押えられ, 微弱な信号が浮き上り, 快適に受信が楽しめます。

また, 車載時, SSB, CWモードでご使用になりますと自分の車からのイグニッションノイズで信号がマスクされますので, 車載でお使いの場合は必ずNBスイッチはONにしてご使用ください。

なお, FM1,2モードでは動作しません。

## 5-13 RF GAINツマミおよびSメータスケール

RF GAINツマミは受信機のゲインをコントロールするツマミです。特にSSB, CWモードでは利得を60dB以上コントロールすることができます。スレッショード型としてSメータと連動して動作しますので, 強信号のコントロールに使用してください。時計方向一杯が最大ゲインで, この位置から反時計方向にまわすことでゲインをコントロールすることができます。

特にSSBの場合はRF GAINコントロールにて内部雑音を減少させる効果がありますので, 信号の状況に応じて使用してください。通常はゲイン最大位置で使用します。

**また, FM時は約20dBのコントロール範囲となり, Sメーターとの連動は行なっておりません。**

◎FMモード……Sメータースケール幅の下側0～10等分目盛を使用しています。30dBμ入力でフルスケールに設定されています。

◎SSB/CWモード……Sメータースケール幅の上側目盛を使用しています。20dBμ入力でS-9, フルスケールで約70dBμとなっております。

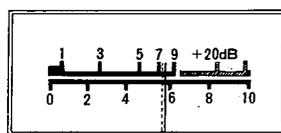



図9 Sメーター

## 5-14 HI/LOWスイッチの使い方

ローカル局 (比較的近くの局) との交信のとき, パワーを下げると他局への妨害も少なくなり, 電力の消費も少なくなります。

このスイッチを押しますとローパワーとなり, 送信出力が10Wから約1W (TR-9030Gでは25Wから約5W) に切り替わります。LOWの状態で送信しますと, RFメーターの振れは2～3位になります。本機の場合はFM, CWモードでLOWパワー動作が行えます。**SSBモードではHI/LOWスイッチにかかわらずHIパワーとして動作します。**

## 5-15 CWモード運用

CW(A1)モードの操作は図10の準備が必要です。

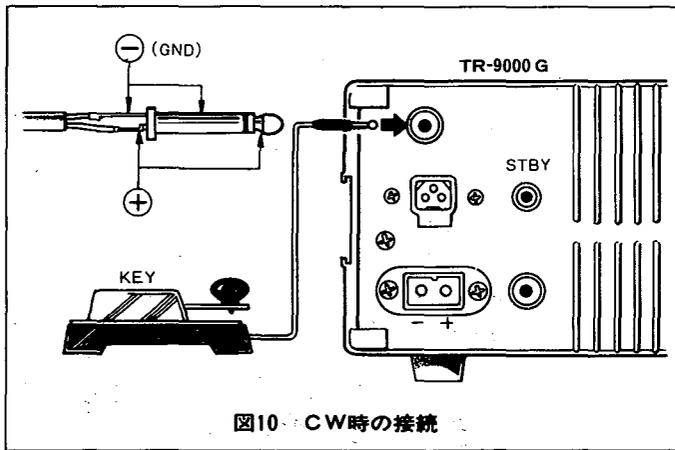



図10　CW時の接続

■ブレークイン回路

本機はブレークイン回路が内蔵されておりますのでCWモードにて，電鍵をダウンすれば送信状態となり電波が出力されます。

なお，セミブレークインのディレータイムはセット内のボリュウム（セット内部上面ドライブユニットX47−1090−00のVR-7）にて調整することができます。（図11参照）

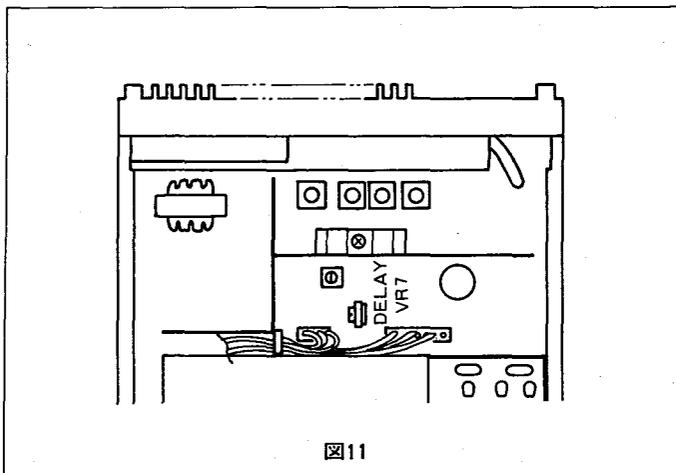



図11

■注意点

1．CWモードでの受信周波数はUSBモードを受信します。AGCタイムコンテストをCWではfast，USBではslowに自動的に切換わるようになっております。

2．サイドトーン回路を内蔵していますので，自局のCW信号をモニターすることができます。

3．サイドトーン回路は，CW以外のモードでも電鍵をダウンすれば約800Hzのトーンで動作します（送信になりません）。CW受信時のビート音の参考にまたCW練習に使用することができます。

## 5-16　LSBでの運用にあたって

LSBで運用するには，オプションのキャリア発振用水晶（L77−0857−05）を次の要領でキャリアユニットに取り付けてからご使用ください。

1．セットの上側ケースをネジ5本ではずす。

2．キャリアユニットをネジ3本ではずして水晶を取り付けハンダ付する。

3．キャリアユニットを取り付ける。

4．モードをLSBとして電源を入れキャリアユニットのTPに周波数カウンターを接続して，周波数が10.6965MHzとなる様にTC1で調整する。

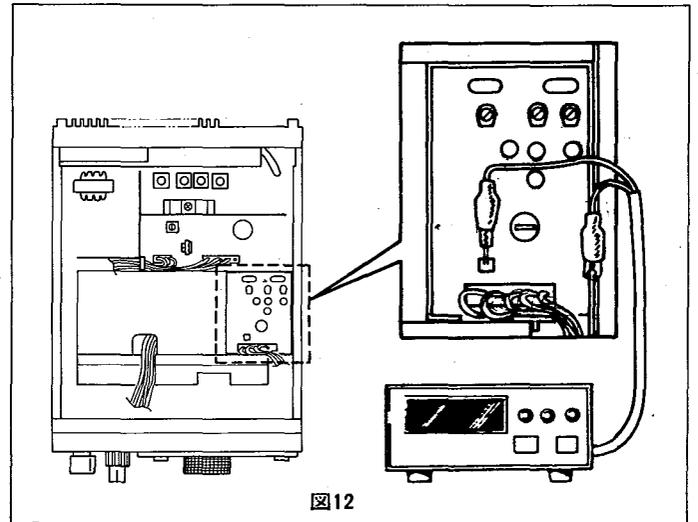



図12

なお，オプションのキャリア発振用水晶（L77−0857−05）については，下記の会社が純正部品として取扱っております。

ヒロクリスタル株式会社　TEL　045−934−0503
横浜市緑区川和町1523番地　〒226

## 5-17　バックアップ用内蔵電池について

1．内蔵電池は，車載から固定局への移動などの短時間メモリーバックアップを必要とするとき使用します。

2．バッテリーケースユニット（X41−1430−00）をトリオサービス窓口で購入してください。

3．市販品の006PタイプのNi-Cd充電用電池をご用意ください。

**◎電池は必らず，充電用電池（例えば6N-75P）を使用してください！**

4．セットの下側のケースをネジ5本ではずし，スピーカーコードをプリント板より抜きます。

5．バッテリークッションをケースの裏側と取付金具の中にはります。（電池の幅が小さめのとき，クッションを取付金具に2枚重ねてはります）

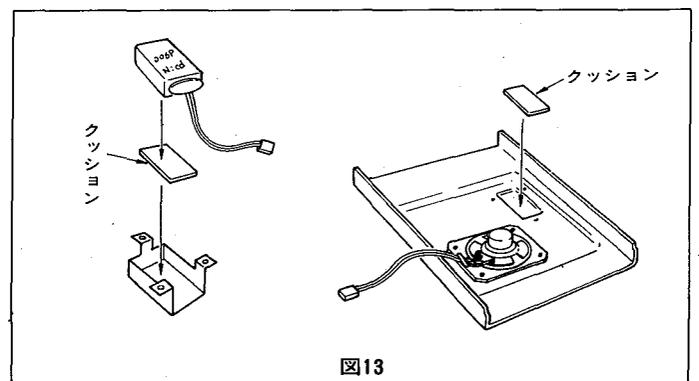
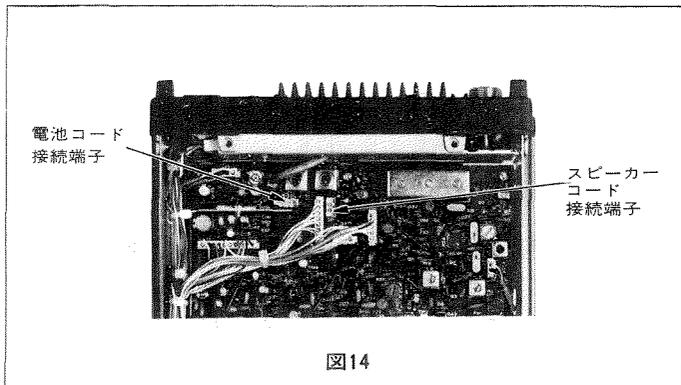



図13

6．金具に電池を納めて，ネジ3本でケースに取りつけます。

7．スピーカーコードと電池コードのコネクターをプリント板に差し，ケースをとめます。

図14

8．充電は，微少電流（約3mA）で連続充電するトリクル充電を行なっています。従って公称容量が，75mAhの充電電池の場合，満充電は約48時間を目安にしてください。

9．バックアップ電流は，約2.5mAですので，メモリー保持時間は，約24時間です。

10．セットを長期間使用されない場合，電池の劣化を防ぐため充電電池のコネクタを抜いてください。

## 5-18　AUX端子について

AUX端子は，コンバーター，リニアアンプ等その他の外部装置を付加して使用する場合に用いるもので，内部で次のように配線されています。（図15参照）

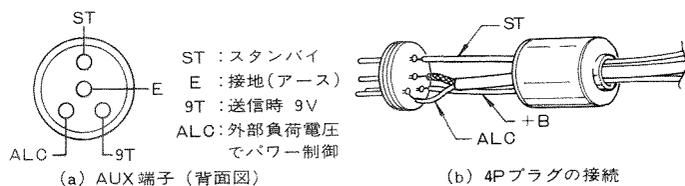



図15　AUX端子の接続

## 5-19　運用に当ってのご注意

**電波を発射する前に**　JAIA

ハムバンドの近くには，多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても，不測の電波障害が発生することがあり，移動運用の際にはじゅうぶんご注意ください。

とくにつぎの場所での運用は原則として行なわず必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内，空港敷地内，新幹線車輌内，業務用無線局及び中継局周辺等。

参考　無線局運用規則　第9章　アマチュア局の運用
（発射の制限等）
第258条
アマチュア局は自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え，若しくは与えるおそれがあるときは，すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。以下略

TR-9000G, TR-9030Gについて説明してまいりましたが，次のことを留意され快適な運用をお楽しみください。

最近アマチュア局の運用で特に都会の人家密集地帯等での運用が，時としてテレビやラジオ，ステレオ等に対する電波障害を生じ，社会的問題となる場合が見うけられます。もちろんアマチュア無線局側にすべての責任があるわけではありません。機器メーカー側と致しましてもスプリアス等の不要輻射の発射を極力減らし，質の良い電波の発射ができるように念入りに調整検査を行って出荷致しております。もし万一，本機を使用して運用中に上記の電波障害を生じた場合には，次の事項に注意して対処され，正しく楽しい運用を行なわれるようお願い致します。

● アマチュア無線局は，自局の発射する電波がテレビやラジオ，ステレオ等の受信や再生に障害を与えたり，障害を受けている旨の連絡を受けた場合には，電波法令（運用規則258条）に従ってただちに電波の発射を中止し障害の程度，有無を確認してください。VHF帯機器では一般放送用ラジオに対する混信妨害は殆ど見受けられません。
障害が自局の電波によるものであると確認された場合には，送信側の原因が受信側の原因か大体の見極めをつける必要があります。見極めをつける場合にはかなり専門的知識を要する場合もありますので，次のようにして処置を取られるのも一方法と思います。

① 送信機が明らかに発振等の異常動作をしている場合は，寄生振動やスプリアスの発射がふえ，送信側よりの障害もふえますので，このような場合にはもよりのトリオ通信機サービス窓口にて修理を申しつけられるようお願いします。

② 受信側での原因による障害の場合は，その対策は単に技術的な問題に留まらず，ご近所での交際上もなかなか難しい場合が見受けられます。従って，このような場合も総合してアマチュア局による電波障害問題については，JARL（日本アマチュア無線連盟）ではアマチュア局側の申し出により，その対策と障害防止の相談を受けますので，JARLの監査指導委員またはJARL事務局に申し出られると良い結果が得られると思われます。JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引きとして「TVI・ステレオI対策ノート」を有料（1部50円〒70円）で配布しておりますから，JARL事務局に申し込まれるのも良いと思います。

いずれにしても，電波障害というトラブルを無くし，楽しい運用をいたしましょう。

日本アマチュア無線連盟（JARL）
東京都豊島区巣鴨1－14－2
電話番号　(03)947－8221代
〒170

# 申請書の書き方

本機により，アマチュア無線局を申請する場合は，市販の申請書に下記事項をまちがいなく記載の上，申請してください。

**TR-9000Gで申請する方法**

TR-9000Gで申請する場合の基本的な記入例を下図に示します。

TR-9000Gは，JARL登録機種ですので，送信機系統図の欄に登録番号（T57）を記載することにより，送信機系統図の記入を省略できます。

### 無　線　局　事　項　書

21 希望する周波数の範囲，空中線電力，電波の型式

| 周波数帯 | 空中線電力 | 電波の型式 |
|---|---|---|
| 144 M , | 10 W , | [A1] , A3j , F3 , , |
| , | , | , , , , |
| , | , | , , , , |
| , | , | , , , , |
| , | , | , , , , |
| , | , | , , , , |
| , | , | , , , , |
| , | , | , , , , |
| , | , | , , , , |

| 22工事設計 | | 第1送信機 | 第2送信機 |
|---|---|---|---|
| 発射可能な電波の型式周波数の範囲 | | 電波の型式<br>144MHz帯 [A1], A3j, F3 | |
| 変調の方式 | | A3j：平衡変調<br>F3：リアクタンス変調 | |
| 終段管 | 名称個数 | M57713×1 | × |
| | 電圧・入力 | 13.5 V 20 W | V W |
| 送信空中線の型式 | | ※ | |
| その他工事設計 | | 電波法第3章に規定する条件に合致している。 | |

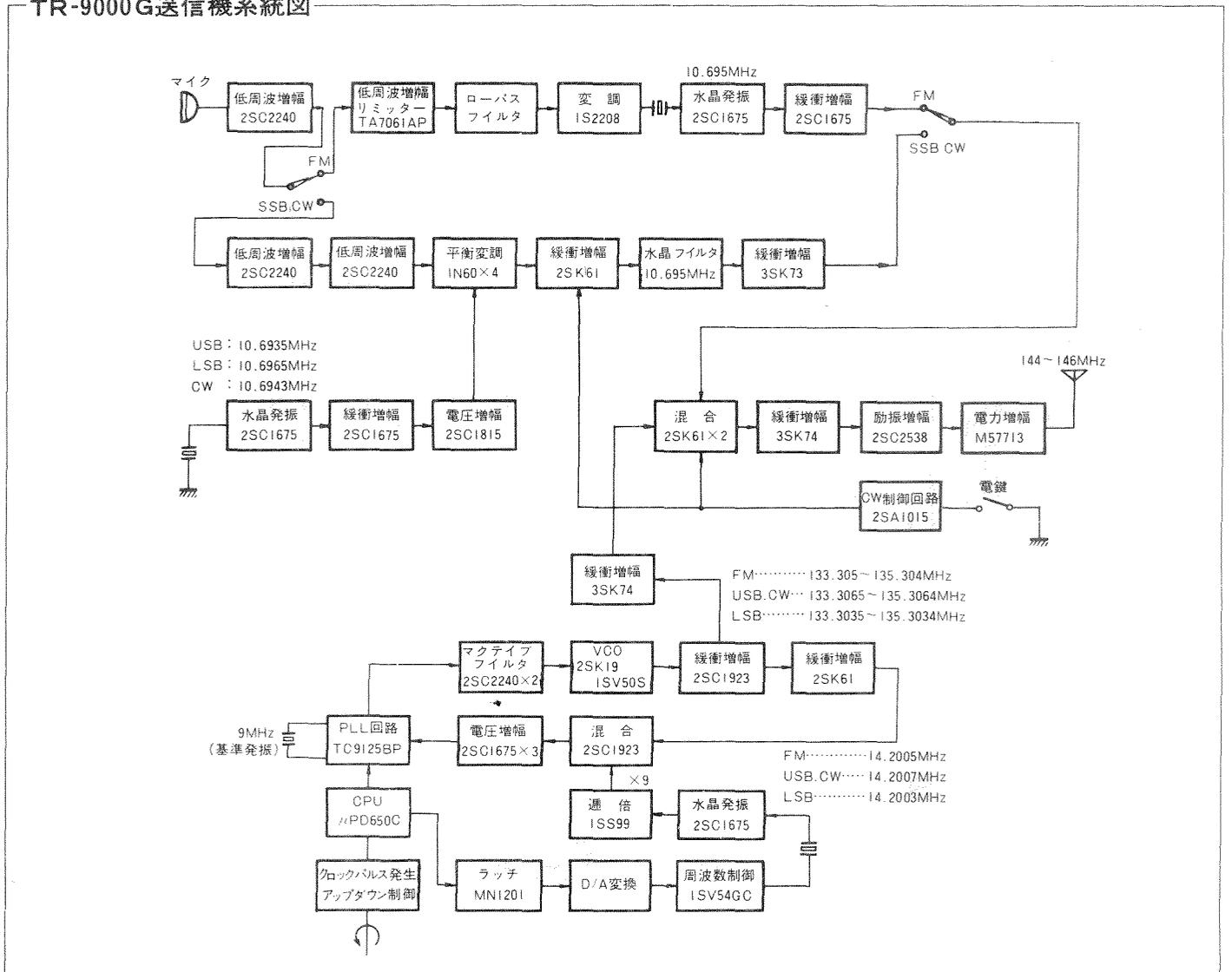
● 電話級アマチュア無線技士資格の方は，必ず [A1] を削除してください。

● ※使用する送信空中線の型式を記入してください。

### 保　証　願

| 無線設備等 | | | |
|---|---|---|---|
| 常（設）置場所 | | | |
| 希望する周波数帯 | 空中線電力 | 電波の型式 | 希望する周波数帯 |
| 144 MHz | 10 W | [A1], A3j, F3, | MHz |
| MHz | W | , , , | MHz |
| MHz | W | , , , | MHz |
| MHz | W | , , , | MHz |
| MHz | W | , , , | MHz |
| MHz | W | , , , | MHz |
| MHz | W | , , , | MHz |
| MHz | W | , , , | MHz |

| 送信機 | 送信機番号 | 発射可能な電波の型式及び周波数の範囲または登録番号若しくは機種名 |
|---|---|---|
| | 第1送信機 | T57 |
| | 第2送信機 | |
| | 第3送信機 | |
| | 第4送信機 | |
| | 第5送信機 | |
| 添付図面 | □ 送信機系統図 | その他の工事設計 |

## TR-9000G送信機系統図

## TR-9030Gで申請する方法

2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。TR-9030Gは送信出力が10Wを越えますのでTR-9030Gで申請される場合は，JARL保証認定は受けられませんので，直接地方電波監理局へ申請してください。

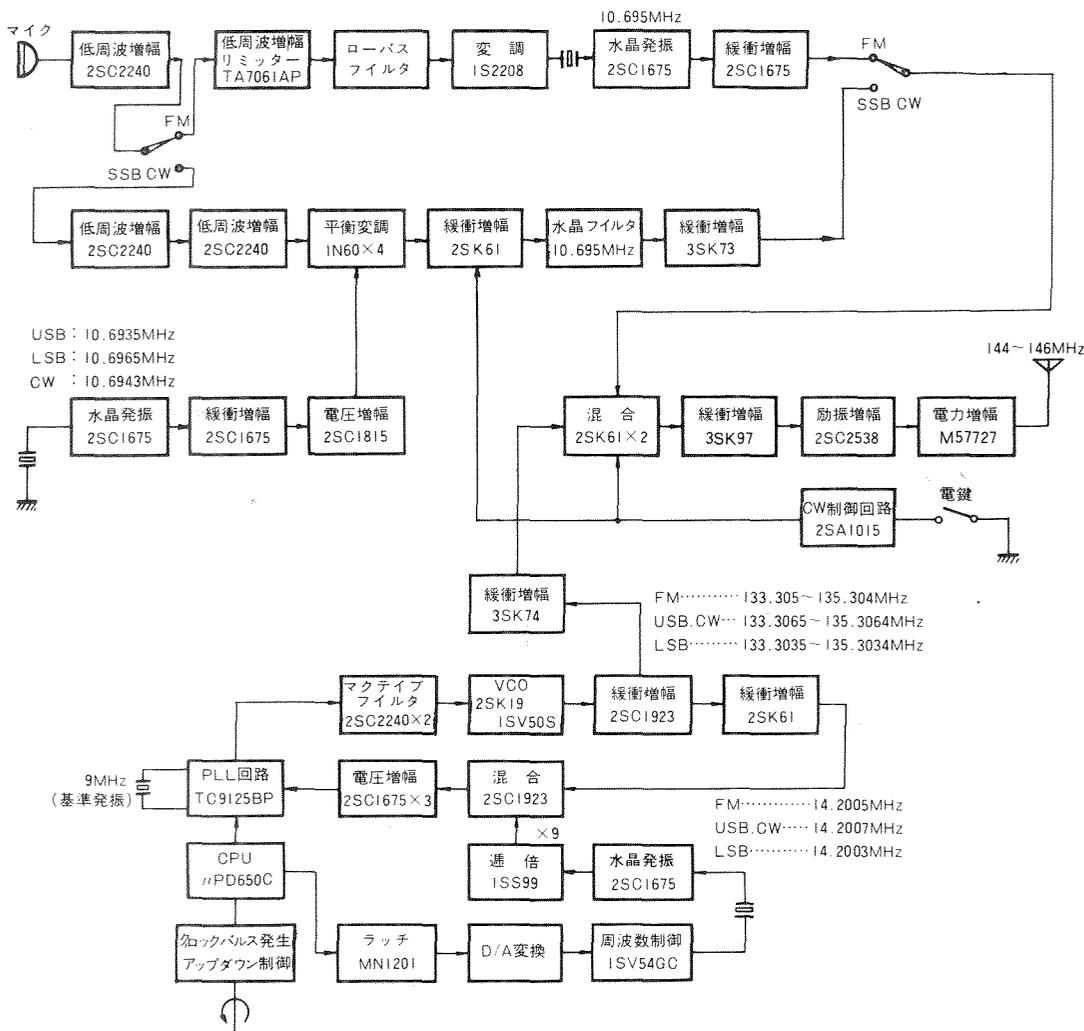
### 無線局事項書

21 希望する周波数の範囲，空中線電力，電波の型式

| 周波数帯 | 空中線電力 | 電波の型式 |
|---|---|---|
| 144 M | 25 W | $A_1$, $A_{3j}$, $F_3$ |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| 22工事設計 | | 第1送信機 | 第2送信機 |
|---|---|---|---|
| 発射可能な電波の型式周波数の範囲 | | 電波の型式<br>144MHz帯 $A_1$, $A_{3j}$, $F_3$ | |
| 変調の方式 | | $A_{3j}$：平衡変調<br>$F_3$：リアクタンス変調 | |
| 終段管 | 名称個数 | M57727×1 | × |
| | 電圧・入力 | 13.5 V 50 W | V W |
| 送信空中線の型式 | | ※ | |
| その他工事設計 | | 電波法第3章に規定する条件に合致している。 | |

● ※使用する送信空中線の型式を記入してください。

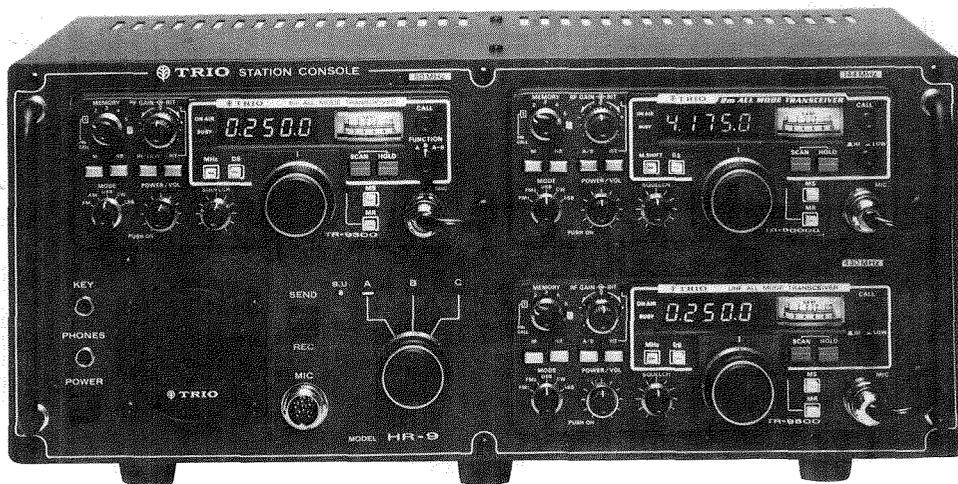
## TR-9030G送信機系統図

# アクセサリー

本機をより有効にご使用いただくために，次のようなアクセサリーが用意されています。

## 9000シリーズ用 ステーションコンソール HR-9

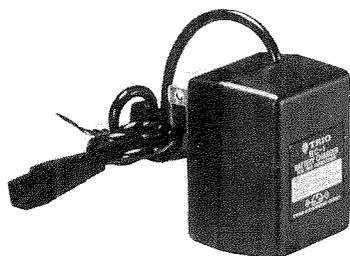
TR-9000G，TR-9300，TR-9500，9000シリーズ3台の収納が可能で，13.8V，4.5A（連続負荷）の安定化電源を内蔵しています。

HR-9を用いることで，デュアルバンダー，トライバンダーの固定機同様の運用が楽しめます。

（注．TR-9030Gをご使用の場合は，内蔵の安定化電源を使用できませんので，外部に電流容量6A以上の電源を組み合わせて御使用願います。）

## 固定局のシステムライン

TR-9000Gの固定局運用時には，9000シリーズを機能的にコントロールするシステムベースBO-9Aがあります。BO-9Aと外部電源PS-20（13.8V 4A），外部スピーカーPS-120，そして本体。この組み合わせですばらしい固定局のラインアップが完成します。

TR-9030Gにも，システムベースBO-9Aが御使用できます。尚，BO-9Aは，TR-9000Gにも使用できます。

### 固定用バックアップ電源 BC-1

### モービルスピーカー SP-40

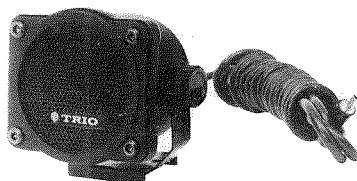
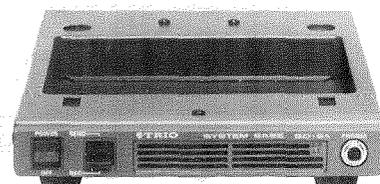
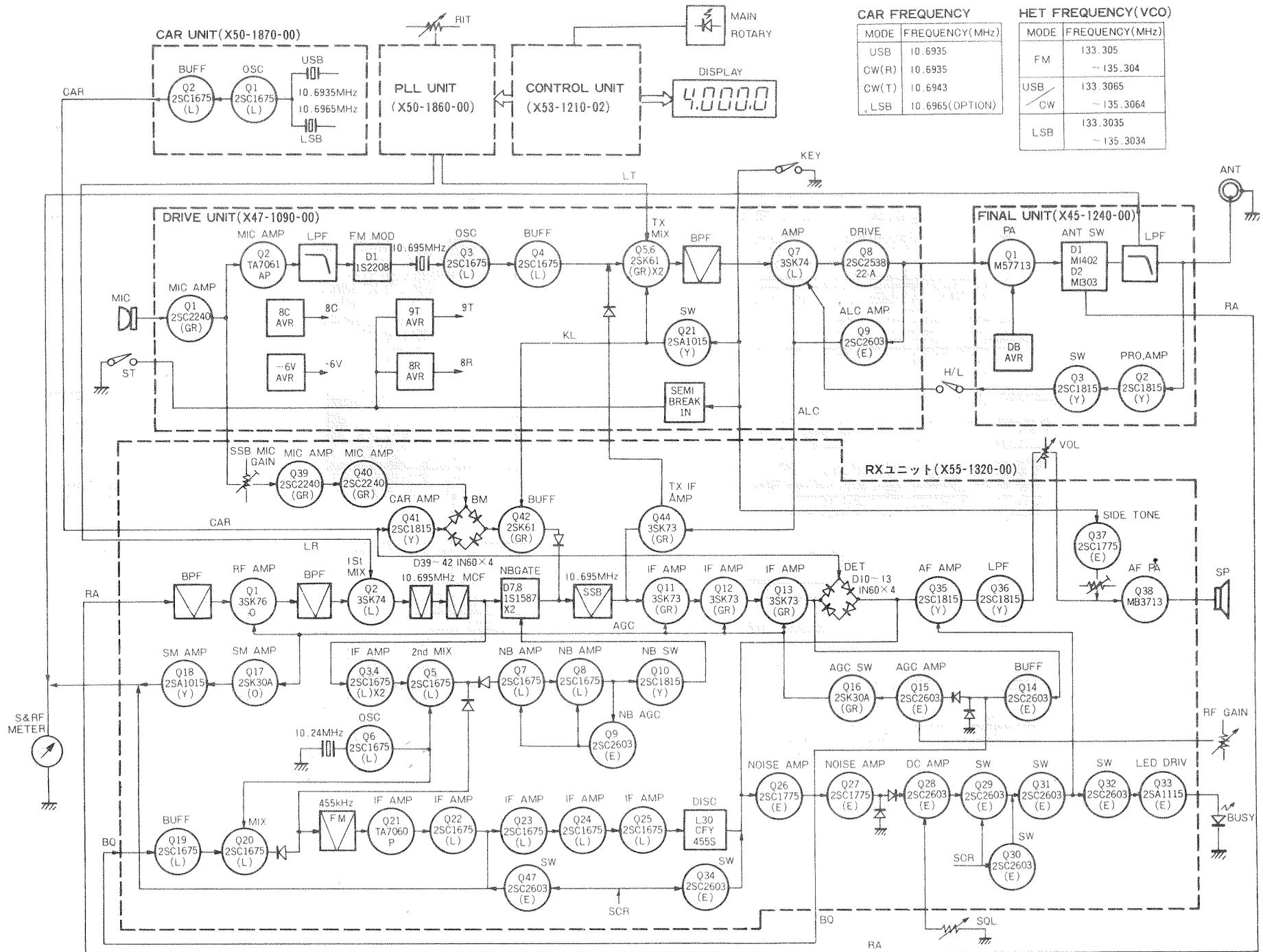
### システムベース BO-9A

# ブロックダイヤグラム [TR-9000G]

CAR FREQUENCY

| MODE | FREQUENCY(MHz) |
|---|---|
| USB | 10.6935 |
| CW(R) | 10.6935 |
| CW(T) | 10.6943 |
| LSB | 10.6965(OPTION) |

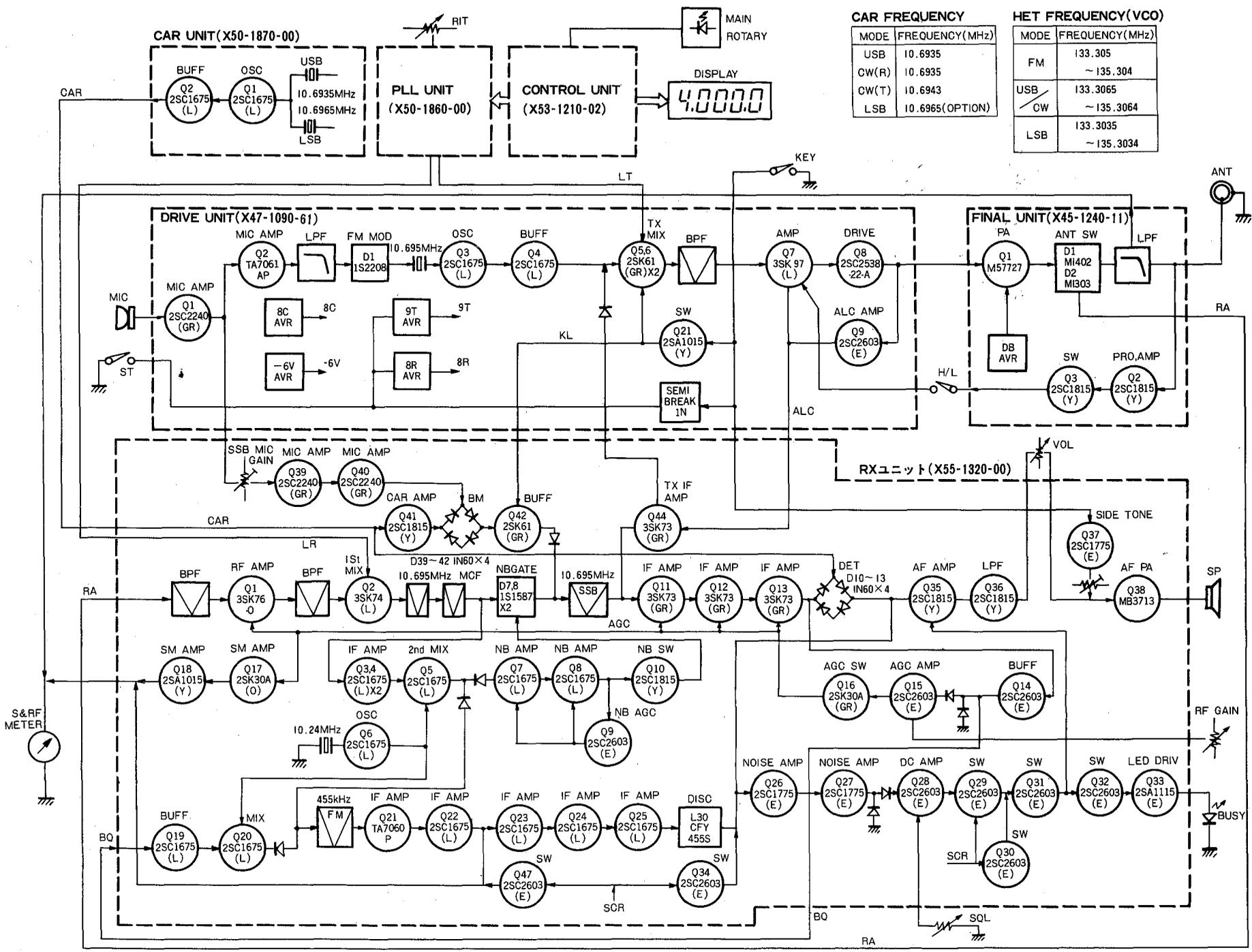
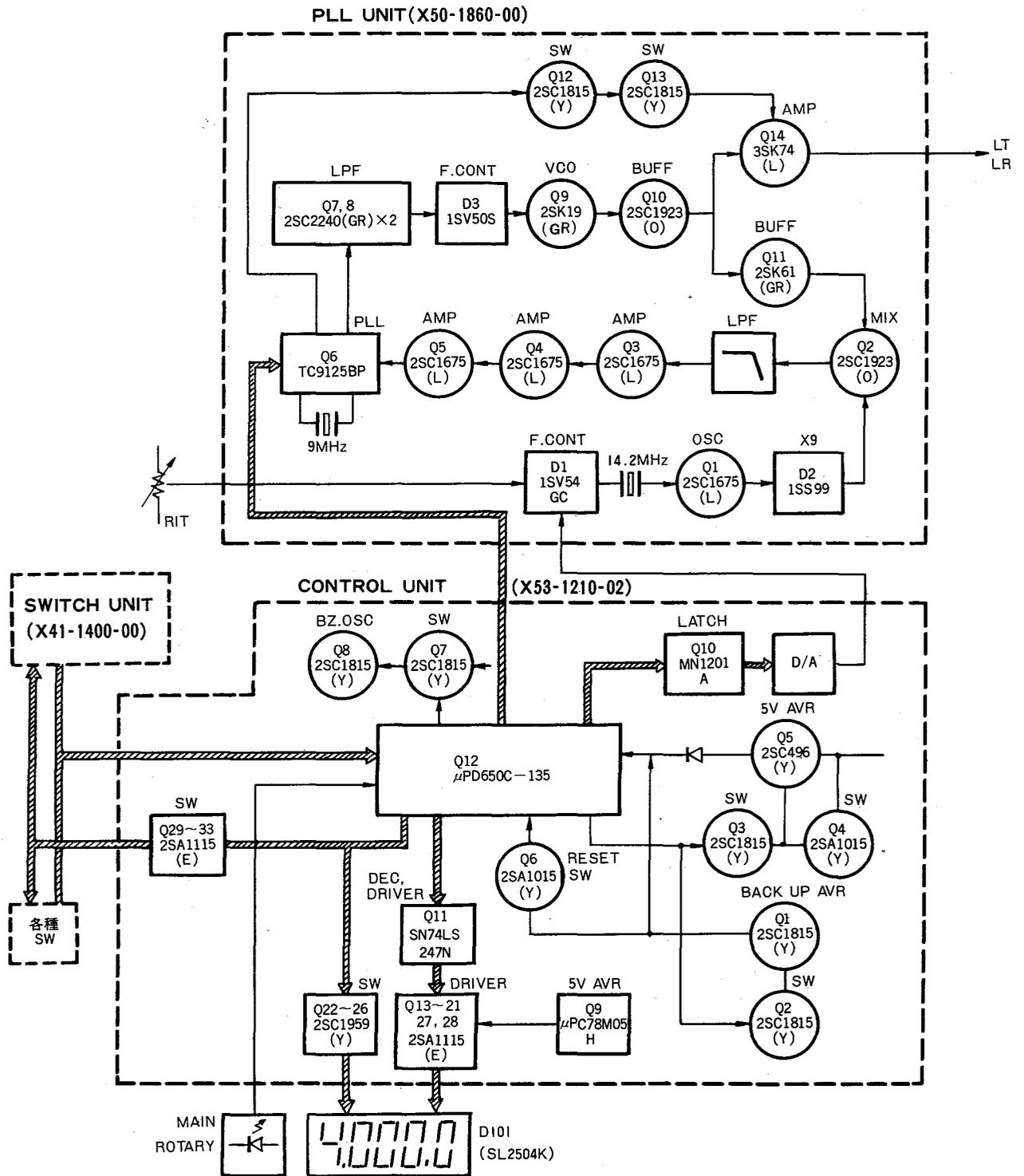
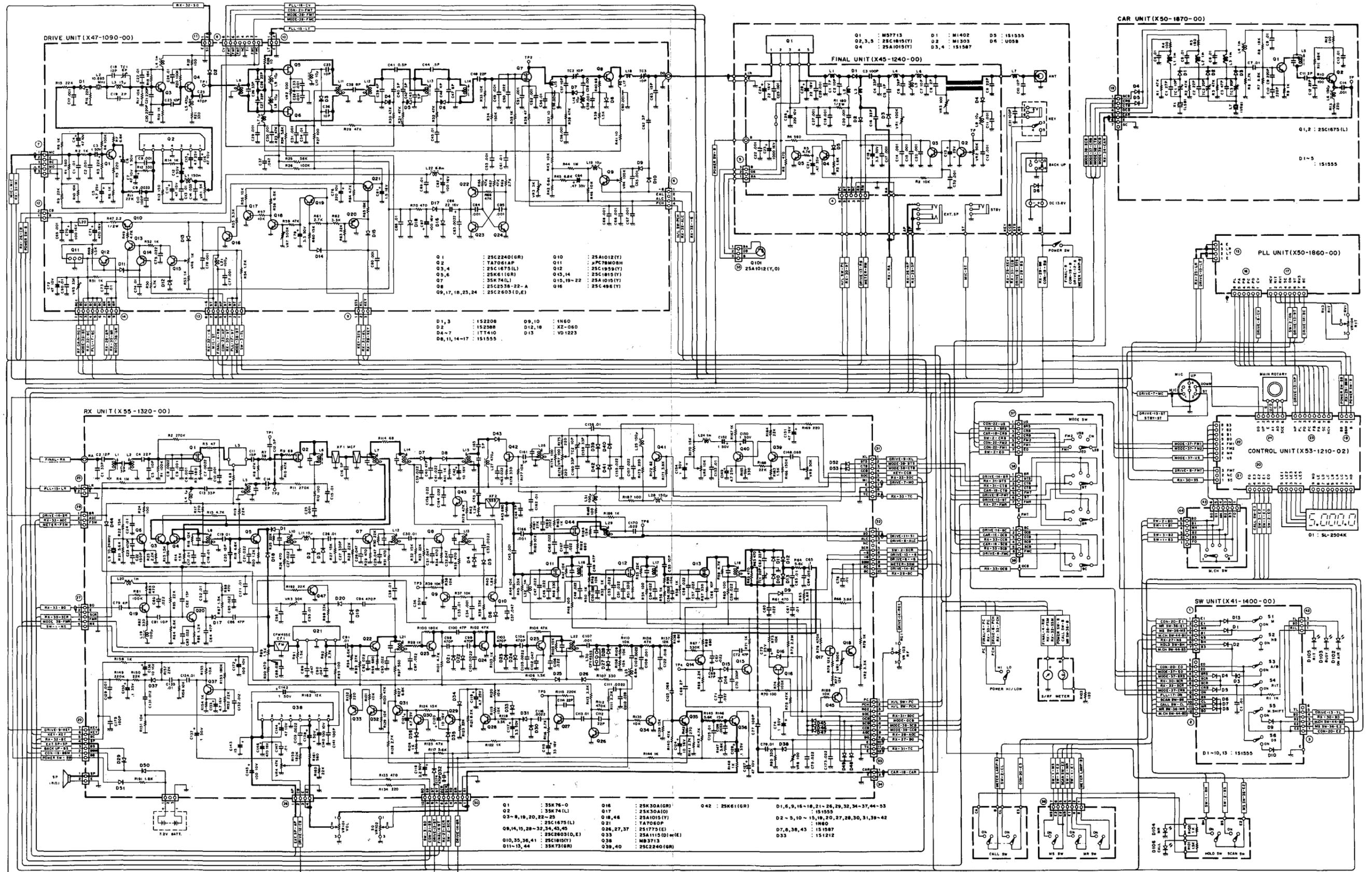
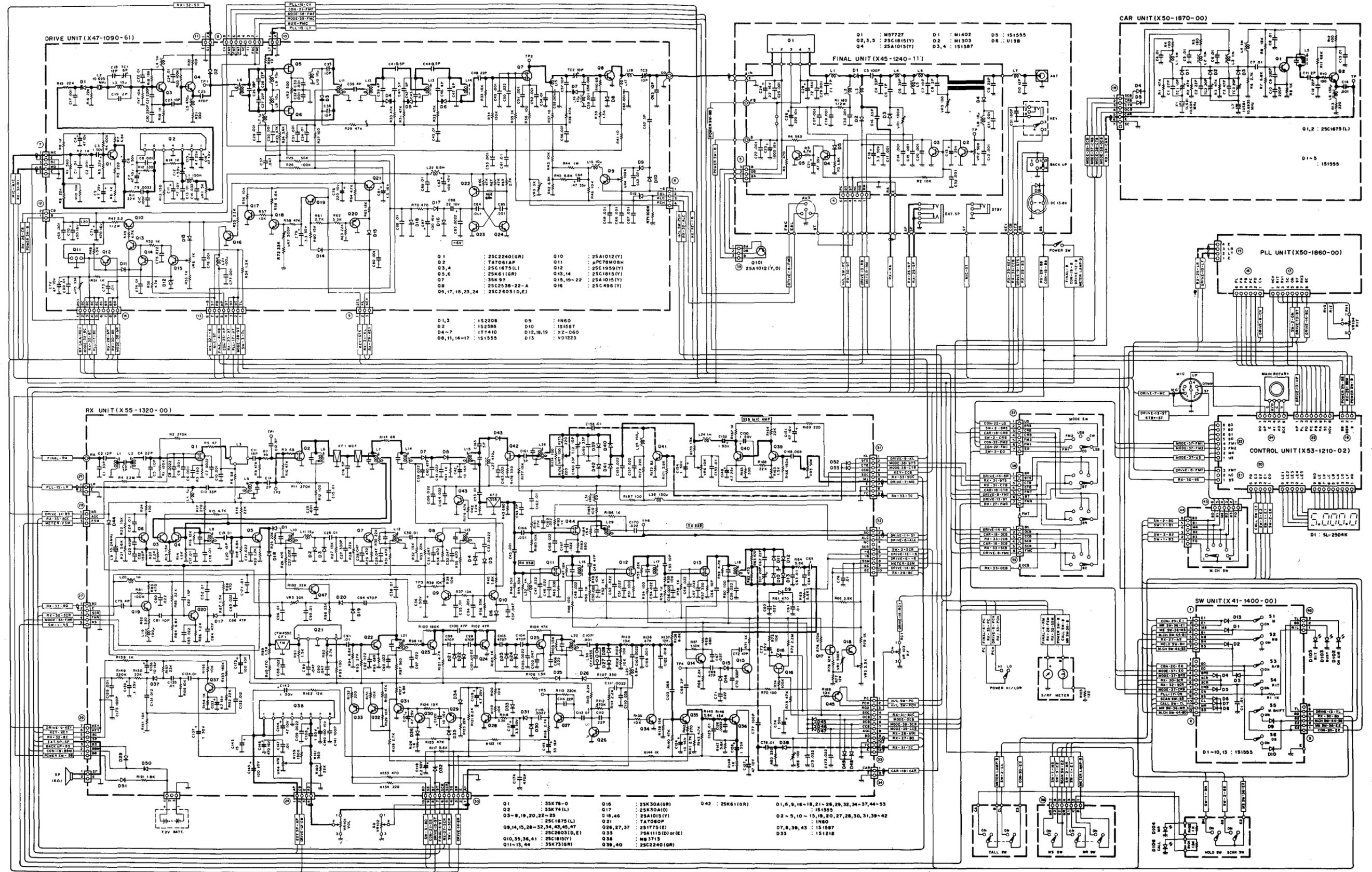
HET FREQUENCY(VCO)

| MODE | FREQUENCY(MHz) |
|---|---|
| FM | 133.305 ~135.304 |
| USB / CW | 133.3065 ~135.3064 |
| LSB | 133.3035 ~135.3034 |

# 〔TR-9030G〕

**CAR FREQUENCY**

| MODE | FREQUENCY(MHz) |
|---|---|
| USB | 10.6935 |
| CW(R) | 10.6935 |
| CW(T) | 10.6943 |
| LSB | 10.6965(OPTION) |

**HET FREQUENCY(VCO)**

| MODE | FREQUENCY(MHz) |
|---|---|
| FM | 133.305 ~135.304 |
| USB / CW | 133.3065 ~135.3064 |
| LSB | 133.3035 ~135.3034 |

# ブロックダイヤグラム
# 〔TR-9000G, TR-9030G共通〕

# 回路図〔TR-9000G〕

# TR-9000G定格

■ご注意　定格は技術開発に伴い変更になる場合があります。

〔一般仕様〕

| 項目 | 内容 | |
|---|---|---|
| 使用半導体数 | IC | 11個 |
| | FET | 15個 |
| | トランジスタ | 105個 |
| | ダイオード | 121個 |
| 周波数範囲 | 144～146MHz | |
| 電波型式 | SSB($A_3j$), FM($F_3$), CW(A1) | |
| 周波数安定度(室温) | 電源ON 1分後より60分まで±500Hz, その後30分当り50Hz以内 | |
| 使用電圧 | DC 13.8V　±15% | |
| 接地方式 | マイナス接地 | |
| 使用温度範囲 | −20℃～+50℃ | |
| 消費電流 | | |
| 受信無信号時 | | 0.7A |
| 送信時 | HI | 3.1A |
| | LOW | 1.5A |
| バックアップ電流 | 3.0mA以下 | |
| 寸法(突起物を含まない) | 幅170×高さ68×奥行234(mm) | |
| 寸法(ツマミ等の突起物を含む) | 幅175×高さ68×奥行253(mm) | |
| 重量 | 約2.3kg | |

〔送信部〕

| 項目 | 内容 | |
|---|---|---|
| 送信出力 | HI　(FM, SSB, CW) | 10W |
| (50Ω負荷, DC 13.8V) | LOW　(FM, CW) | 約1W |
| 変調方式 | FM | 可変リアクタンス直接変調 |
| | SSB | 平衡変調 |
| 周波数許容偏差 | SSB, CW | ±10×10⁻⁶以内 |
| (−10℃～+50℃) | FM | ±20×10⁻⁶以内 |
| スプリアス発射強度 | HI | −60dB以下 |
| | LOW | −50dB以下 |
| 搬送波抑圧比 | 40dB以上 | |
| 不要側波帯抑圧比 | 40dB以上 | |
| 最大周波数偏移(FM) | ±5kHz | |
| 占有周波数帯幅(FM) | 16kHz以下 | |
| マイクインピーダンス | 500Ω | |

〔受信部〕

| 項目 | 内容 | | |
|---|---|---|---|
| 受信方式 | FM：ダブルスーパーヘテロダイン方式 | | |
| | SSB, CW：シングルスーパーヘテロダイン方式 | | |
| 中間周波数 | 第1IF | 10.695MHz | |
| | 第2IF(FM) | 455kHz | |
| 受信感度 | | | |
| FM | 1μV入力に於けるS/N | | 35dB以上 |
| | SINAD 12dB感度 | | 0.2μV以下 |
| SSB, CW | 0.2μV入力に於けるS/N | | 10dB以上 |
| 通過帯域幅及び減衰量 | FM | SSB, CW | |
| 通過帯域幅(−6dB) | 14kHz以上 | 2.2kHz以上 | |
| 減衰量(−60dB) | 30kHz以下 | 4.8kHz以下 | |
| スプリアスレスポンス | 70dB以上 | | |
| 低周波出力(10%歪率) | 2.0W/8Ω以上(13.8V DC 1kHzにて) | | |
| スケルチ開放感度 | 0.16μV(−10dBμ)以下(但し臨界点にて) | | |
| オートスキャンストップレベル | 0.2μV(−8dBμ)以下(但し臨界点にて) | | |

# TR-9030G定格

■ご注意　定格は技術開発に伴い変更になる場合があります。

〔一般仕様〕

| 項目 | 内容 | |
|---|---|---|
| 使用半導体数 | IC | 11個 |
| | FET | 15個 |
| | トランジスタ | 105個 |
| | ダイオード | 122個 |
| 周波数範囲 | 144～146MHz | |
| 電波型式 | SSB($A_3j$), FM($F_3$), CW(A1) | |
| 周波数安定度（室温） | 電源ON 1分後より60分まで±500Hz, その後30分当り50Hz以内 | |
| 使用電圧 | DC 13.8V　±15% | |
| 接地方式 | マイナス接地 | |
| 使用温度範囲 | −20°C～+50°C | |
| 消費電流 | | |
| 受信無信号時 | | 0.7A |
| 送信時 | HI | 6.0A |
| | LOW | 3.0A |
| バックアップ電流 | 3.0mA以下 | |
| 寸法（突起物を含まない） | 幅170×高さ68×奥行234(mm) | |
| 寸法（ツマミ等の突起物を含む） | 幅175×高さ68×奥行253(mm) | |
| 重量 | 約2.4kg | |

〔送信部〕

| 項目 | 内容 | | |
|---|---|---|---|
| 送信出力 | HI | (FM, SSB, CW) | 25W |
| (50Ω負荷, DC 13.8V) | LOW | (FM, CW) | 約5W |
| 変調方式 | FM | 可変リアクタンス直接変調 | |
| | SSB | 平衡変調 | |
| 周波数許容偏差 | SSB, CW | ……$\pm10\times10^{-6}$以内 | |
| (−10℃～+50℃) | FM | ……$\pm20\times10^{-6}$以内 | |
| スプリアス発射強度 | HI | −60dB以下 | |
| | LOW | −50dB以下 | |
| 搬送波抑圧比 | 40dB以上 | | |
| 不要側波帯抑圧比 | 40dB以上 | | |
| 最大周波数偏移(FM) | ±5kHz | | |
| 占有周波数帯幅(FM) | 16kHz以下 | | |
| マイクインピーダンス | 500Ω | | |

〔受信部〕

| 項目 | 内容 | | |
|---|---|---|---|
| 受信方式 | FM：ダブルスーパーヘテロダイン方式 | | |
| | SSB, CW：シングルスーパーヘテロダイン方式 | | |
| 中間周波数 | 第1IF | 10.695MHz | |
| | 第2IF(FM) | 455kHz | |
| 受信感度 | | | |
| FM | 1μV入力に於けるS/N | 35dB以上 | |
| | SINAD 12dB感度 | 0.2μV以下 | |
| SSB, CW | 0.2μV入力に於けるS/N | 10dB以上 | |
| 通過帯域幅及び減衰量 | FM | SSB, CW | |
| 通過帯域幅(−6dB) | 14kHz以上 | 2.2kHz以上 | |
| 減衰量(−60dB) | 30kHz以下 | 4.8kHz以下 | |
| スプリアスレスポンス | 70dB以上 | | |
| 低周波出力(10%歪率) | 2.0W/8Ω以上(13.8V DC 1kHzにて) | | |
| スケルチ開放感度 | 0.16μV(−10dBμ)以下(但し臨界点にて) | | |
| オートスキャンストップレベル | 0.2μV(−8dBμ)以下(但し臨界点にて) | | |

■トリオ株式会社

本　社　東京都渋谷区渋谷2の17の5シオノギ渋谷ビル　〒150

お買い上げ後のサービスのご相談は，通信機サービス窓口，または購入店をご利用ください。
その他商品に関するお問合わせは，お客様相談室をご利用ください。　電話 (03)(486)5515

Ⓒ 25309　PRINTED IN JAPAN　B50−4028−00(T) Ⓙ